Genisys
Guía del Usuario

PARA RECORRER ESTE ARCHIVO, HAGA LO SIGUIENTE:

Haga clic en los señaladores en el lado izquierdo para que se muestre el contenido en este lado. Haga clic en los signos + y – para abrir y cerrar los capítulos.

Utilice la barra de herramientas en la parte superior de la ventana. (Seleccione Windows, Toolbars en el menú principal para configurar las barras de herramientas.)

Utilice la barra de desplazamiento en el lado derecho de la ventana.

Utilice los iconos con flechas en la parte inferior de la ventana.

Haga clic con el botón secundario del mouse para ver un menú de exploración.

Haga clic en los enlaces de color azul en el texto para acceder a otras páginas.

Utilice los iconos azules de la flecha en la tapa del fondo de cada página para ir de nuevo al acoplamiento anterior, para ir a la página anterior, o para ir a la página siguiente.

Seleccione Help en el menú principal si necesita más ayuda.

Chasque AQUÍ para ir a la página del CONTENIDO.

AVISOS IMPORTANTES

DEFINICIONES DE SEGURIDAD

Respete todos los mensajes de **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **IMPORTANTES** y las **Notas** en este manual. Estos mensajes de seguridad se definen y tienen el formato que se indica a continuación:

PELIGRO: Significa que existe riesgo de perder la vida.

ADVERTENCIA: Significa que existe riesgo de sufrir lesiones.

IMPORTANTE: Significa que la información exige atención especial o que existe riesgo de dañar el vehículo o la herramienta.

NOTA: *Brinda aclaraciones y sugerencias útiles.*

Los mensajes de seguridad cubren situaciones que son conocidas a SPX. SPX no puede tener conocimiento, evaluar o brindar asesoramiento sobre todos los riesgos posibles. Usted debe tener la certeza de que ninguna de las condiciones o ninguno de los procedimientos de servicio que encuentre pongan en peligro su seguridad personal.

PROPIEDAD LITERARIA

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida, de cualquier forma o por ningún medio ya sea electrónico, mecánico, fotocopiado, grabado o cualquier otro, si no se cuenta con el permiso por escrito de SPX.

Microsoft y Microsoft Windows son marcas registradas o marcas registradas de Microsoft Corporation adentro los Estados Unidos y otros países. Windows pantalla-captura se puede utilizar para los propósitos educacionales. Este documento puede también incluir otras marcas registradas y marcas registradas de SPX Corporation y otras compañías.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Toda la información y todas las ilustraciones y especificaciones en esta *Guía del usuario* se basan sobre la información más reciente disponible en el momento de su publicación. Se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin la obligación de notificar a ninguna persona u organización con respecto a tales revisiones o cambios. Además, SPX no asume responsabilidad alguna por los errores que pudiera contener esta información o por los daños incidentales o emergentes (incluida la pérdida de ganancias) y que surgen de la provisión, el desempeño o la utilización de este material.

Todas las pantallas del software mostradas en este manual son ejemplos. Las pantallas reales del pruebas varían para cada vehículo siendo probado.

© 2007 SPX Corporation. Todos los derechos reservados.

Contenido

AVISOS IMPORTANTES ii
Precautions de Seguridad iv

1: Información General 1

Introducción 1
Descripción de Componentes 2
Herramienta de Diagnóstico 2
Disco Compacto (CD) 4
Tarjeta de Memoria 4
Tarjeta de PC (opcional) 4
Tarjetas Inteligentes 4
Controlador USB (opcional) 4
Cables de Enlace DLC 5
Módulos de Hardware Adicional Add-On (opcional) 5
Descripción del Programa 6
Sistema Operacional 2.0 (System 2.0) 6
Software del Escáner. Instalación / Activación / Actualizaciones 6
Aplicaciones de Software 6
Instrucciones de la Guía del Usuario 10

2: Preestablecer Equipo 11

Alimentación de Energía al Escáner 11
Conexión del Módulo de Hardware (opcional) 11
Ajuste de Definiciones Predeterminadas 12

3: Aplicaciónes de Diagnóstico (Scan Diagnostics) 13

Vista General 13
Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo 14
Paso 1: Ingresar la Información del Vehículo 14
Paso 2:Conexión del Cable 16
Paso 3: Ver Resultados de Prueba Rápida OBD II 17
Paso 4: Selección de la Función de Diagnóstico 18

4: Prueba del Sistema Automatizado (Automated System Test™) 19

Procedimiento Básico 19
Detalles de la Prueba del Sistema 20
Códigos de Falla (DTCs) 20
Lecturas de la Flujo de Datos “Tipo Fotografía” (Datastream Snapshots) 21
Datos de Cuadro Congelado, Modo 2 (Freeze Frame Data) 21
Pruebas Componentes, Modo 6 (Component Tests) 22
Pruebas del Sensores de Oxígeno, Modo 5 (Oxygen Sensor Tests) 22
Pruebas del Controles de Disponibilidad (Readiness Tests) 22

5: Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream) 23
Procedimiento Básico 23
Funciones de Línea de Datos (Datastream) 24
Resumen de Aplicación de Funciones 24
Grabar (Record) 24
Funciones Gráfica (Graph), Análogo (Analog), LED, Digital 26
Bloqueo (Lock) 28
Arriba (To Top) 28
Cuandro Congelado (Freeze Data) 29
Pathfinder 29
Imprimir (Print) 30
Ampliar (Zoom) 30
Ordenar (Sort) 31
Unidades Métricas / Inglés (English) 32
Mostrar / Ocultar Barra LED (Show / Hide LED Bar) 32
Mostrar / Ocultar Análogic (Show / Hide Analog) 33
Conflicto (Conflict) 34
Configuración Recordada 34
Automática de Grabación Disparada por Códigos 34
6: Personalizar Línea de Datos (Custom Datastream) 35
7: Diagnósticos Integrados, Escáner/Gas (Integrated Diagnostics-Scan/Gas) 37
8: Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes) 39
Vista General 39
Leer Códigos (Read Codes) 39
Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes 39
Leer Códigos Únicamente (Read Codes Only) 48
Leer Códigos por Destellos (Read Flash Codes) 48
Revisión de Códigos (Review Codes) 50
Borrar Códigos (Clear Codes) 51
9: Localización de Fallas de Pathfinder (Pathfinder Troubleshooting) 53
Procedimiento Básico 53
Repair-Trac (Historial de Reparaciones) 53
Arreglos Rápidos (Fast Fixes) 54
Especificaciones de Torque (Torque Specifications) 54
Reiniciar Lámpara de Recordatorio (Oil Light Reset Test Procedure) 55
Especificaciones de Afinación (Tune Up Specifications) 55
Información de Código (Code Information) 56
Sintomatología (Symptoms) 57
Información de Parámetros/Sensores (Data/Sensor Information) 57
Boletines TSB (TSB References) 58
Información de Terminales del Conector del PCM (B.O.B) (PCM Connector Pin Information) . 58
Especificaciones (Specifications) 59
Ubicación de Componentes (Component Location) 59
Procedimiento de Sangrado de Frenos (Brake Bleed Procedure ABS) 60
Secuencia de Sangrado de Frenos (Brake Bleed Sequence ABS) 60

10: Información del Vehículo (Vehicle Information). 61
- Procedimiento Básico 61
- Especificaciones (Specifications) 61
- Boletines TSB (TSB References) 61
- Identificación de Vehículo (System Information) 62
- Identificación de PROM (GM) (PROM ID). 62

11: Clave PROM (PROM ID)/ Identificador de Controlador (Controller ID)63
- Clave PROM (PROM ID) (GM) 63
- Identificador de Controlador (Controller ID) 63

12: Estados de Diagnóstico (Diagnostic States) (GM) 65

13: Prueba Post Colisión (Post Collision Test - Airbag) 67

14: Pruebas Especiales, Pruebas de Actuadores 69
- Vista General 69
- Procedimiento Básico 69
- Ejemplos de Pantallas de Pruebas Especiales 70
  - Ejemplo de Pantalla de Instrucciones 70
  - Ejemplos de Pantallas de Control Bi-Direccional 70

15: Reproducción de Archivos (Playback) 73
- Instrucciones para Reproducción de Archivos 73
- Copiar Archivos a / desde la Controlador USB Portátil 74

16: Configuración del Sistema (System Setup). 75
- Procedimiento Básico 75
- Ajuste de Contraste (Contrast Adjust) 76
- Selección de Impresora (Printer Selection) 76
- Encabezado de Impresión (Printer Header) 77
- Predeterminar Unidades (Unit Defaults) 77
- Revisión de Versiones (Revision Levels) 78
- Configurar Red Inalámbrico (Wireless Network Settings). 78
- Soporte Técnico (Technical Support) 79
- Interfase al Usuario (User Interface Selection). 79
- Combinación de Colores (Color Scheme Selection) 80
- Teclas de Función (Function Key Assignment) 80
- Pruebas de Hardware (Hardware Tests) 81
- Idioma (Language). 81
- Memoria Disponible (Disk Usage) 82
- Verificación de Archivos (File System Check) 82

17: Imprimiendo (Printing) 83
- Operación de Impresora Infrarroja. 83
- Operación de Impresora Inkjet USB 83

Garantía Limitada Otorgada por la Corporation SPX. 85

PELIGRO: **Cuando un motor está en marcha, mantenga la zona de servicio BIEN VENTILADA o conecte un sistema de extracción de escapes del edificio al sistema de escape del motor. Los motores producen monóxido de carbono, un gas inodoro y venenoso que reduce la capacidad de reacción y puede provocar lesiones personales graves o fatales.**

ADVERTENCIAS:

- **Líquidos bajo presión se pueden escapar y provocar una condición peligrosa si trabaja con líneas hidráulicas o de combustible. Asegúrese que haya suficiente ventilación y de que no exista la posibilidad de que surjan chispas que puedan encender cualquier vapor.**

- **Use un protector para ojos aprobado por el Instituto Estadounidense de Normas Nacionales (ANSI) cuando pruebe o repare vehículos. Los objetos lanzados por componentes que dan vueltas del motor o por escapes de líquidos a presión pueden causar lesiones personales.**

- **Antes de probar o reparar un vehículo coloque el freno de mano y trabe las ruedas. El bloquear las ruedas de los vehículos con tracción delantera resulta especialmente importante porque el freno de mano no contiene las ruedas motrices.**
- **No conduzca el vehículo y opere la herramienta de digitalización simultáneamente. Cualquier distracción puede provocar un accidente. Una persona debe operar la herramienta de diagnóstico mientras otra conduce el vehículo.**

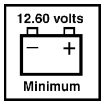
- **Mantenga la cantidad apropiada de espacio libre alrededor de los componentes móviles o las correas durante las pruebas. Los componentes móviles y las correas pueden enganchar prendas de vestir holgadas, partes del cuerpo o equipos de prueba y causar daños graves o lesiones personales.**

- **Las baterías automotrices contienen ácido sulfúrico y producen gases explosivos que pueden provocar lesiones serias. Para evitar que se enciendan los gases, mantenga en todo momento, los cigarrillos encendidos, chispas, flama y otras fuentes de ignición, lejos de la batería.**

- **Consulte el manual de mantenimiento del vehículo al que realiza mantenimiento y respete todos los procedimientos de diagnóstico y las precauciones. En caso contrario, podría sufrir lesiones personales o tener que realizar reparaciones innecesarias.**
- **Utilice solamente las piezas de recambio especialmente diseñadas (las mangueras y las líneas del freno) para ABS-equipedo vehículos.**

- **Después de sangrar el sistema de frenos, compruebe el pedal de freno para saber si hay el recorrido excesivo o un "esponjoso" sensación. Sangre otra vez si cualquier condición está presente.**
- **Al instalar los dispositivos que transmiten (emisor-receptor, teléfono, etc.) en ABS-equipodo vehículos, no localice la antena cerca de la unidad de control del ABS o cerca cualquier otra unidad de control.**

IMPORTANTE: Para evitar que el instrumento de prueba se dañe o que genere datos falsos, asegúrese que la batería del vehículo esté totalmente cargada y que las conexiones a la computadora del vehículo estén limpias y apretadas.



IMPORTANTE: No coloque la herramienta de diagnóstico sobre el distribuidor de un vehículo. La fuerte interferencia electromagnética puede dañar la herramienta de diagnóstico.

IMPORTANTE: Nunca desconecte o vuelva a conectar cualquier empalme eléctrico mientras que la ignición está encendido. El daños de la unidad de control pueden resultar.

1: Información General

Introducción

La Herramienta de Diagnóstico para Vehículos Automotrices, con su gama de funciones, es un simple instrumento que permite leer información de las Unidad de Control Electrónico (ECU) de un vehículo.

Cuando la herramienta está conectada correctamente al conector de enlace de datos de un vehículo (DLC), puede brindar información de Códigos de Falla y mostrar lecturas de Línea de Datos “en vivo” desde los módulos (ECU´s) del vehículo. También puede generar “grabaciones” de las lecturas de datos, imprimir la Información, y realizar Pruebas Especiales de control de dispositivos del vehículo.

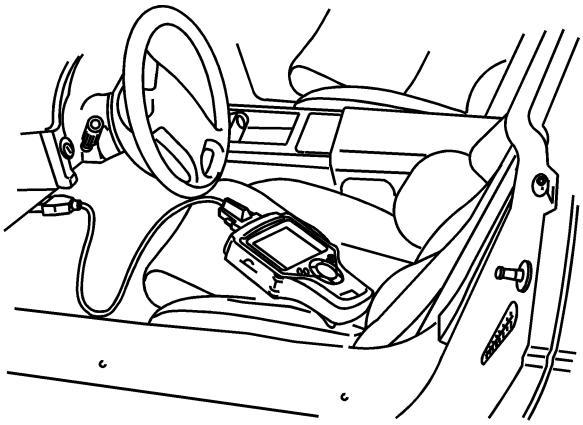


Figura 1.1: Conexión de la Herramienta al Vehículo

Además, la herramienta de diagnóstico puede utilizarse para resaltar información e instrucciones especiales que apoyen el proceso de reparación aún cuando no esté conectada al vehículo.

Al encender la Herramienta de Diagnóstico, la pantalla muestre de Application Manager con iconos (ó tipo menú) para seleccionar las aplicaciones de Software del Escáner, según se muestra y describe enseguida.

NOTA: *Es posible cambiar el tipo de Interfase de Pantalla, para mostrar menú de tipo Iconos o menú de tipo Listado, según se muestra. Para detalles, consulte* ***Ajuste de Definiciones Predeterminadas*** *en la página 12.*

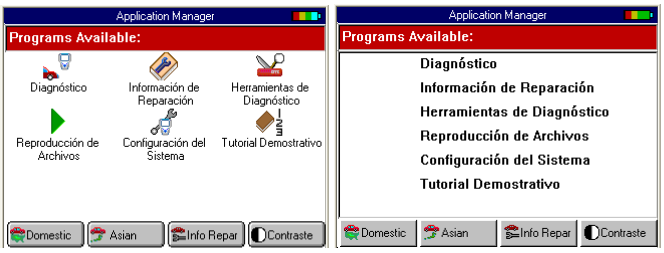


Figura 1.2: Ejemplos de la Pantalla Application Manager

- **Diagnóstico (Scan Diagnostics)** – Esta opción muestre las aplicaciones de Software de Diagnóstico: **Latino América (Latin America), EUA Americanos (Domestic)**, **EUA Asiáticos (Asian)**, **EUA Europeos (European), EUA ABS/Bolsas Aire (ABS/ Air Bag)**, **OBD II Genérico (Global OBD II)**, **Estándar Pesado-Trabaje (Heavy Duty Standard) y SPS GM Reprogramación (GM SPS Reprogramming)**.
- **Información de Reparación (Repair Information)** – Esta opción muestre las aplicaciones de Software de Información de Reparación: **Historial Reparaciones (Repair-Trac)**, **Diagnóstico Síntomas (Fast Fixes)**, **Información Técnica (InfoTech), y Librería de Códigos (Code Library)**.
- **Herramientas de Diagnóstico (Diagnostic Toolbox)** – Esta opción muestre las aplicaciones de Software de Diagnóstico Especializado: **Osciloscopio Multímetro (Scope Multimeter)**, **Osciloscopio Info Tec (Scope with InfoTech)**, **Analizador de Gases M-P (Gas M-P)**, **Conexión Remota PC (ConnecTech), y Pantalla Remota (Remote Display)**.
- **Reproducción de Archivos (Playback)** – enlaza una pantalla que permite revisar los archivos de datos almacenados.
- **Configuración del Sistema (System Setup)** – muestre las opciones de configuración de características del escáner y de permite consultar información del sistema.
- **Tutorial Demostrativo (Quick Start Tutorial)** – para ver y revisar tópicos demostrativos respecto al uso de Pantallas y Teclado del escáner.
- **Teclas de Función** – son cuatro teclas de función variable, en la parte inferior de la pantalla, que sirven para acceso rápido a Aplicaciones o Funciones de uso frecuente.

Para más información sobre estas aplicaciones del software, consulte**Descripción del Programa** en la página 6.

Descripción de Componentes

Herramienta de Diagnóstico

Vista Frontal

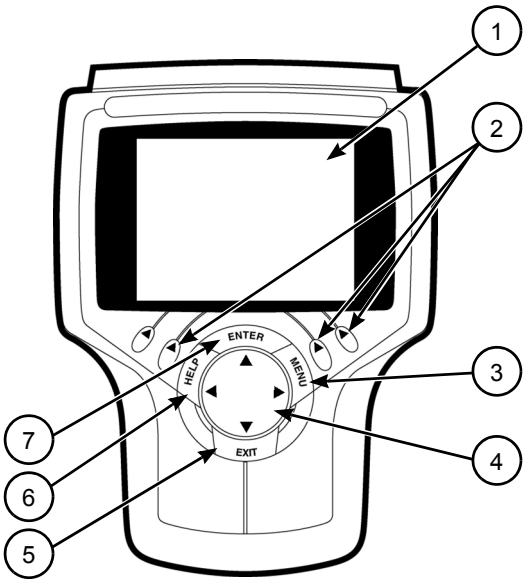


Figura 1.3: Herramienta de Diagnóstico — Vista Frontal

1 **Pantalla de cristal líquido (LCD)** — donde se muestre los menús y las pantallas de datos. (También muestre el indicador de nivel de carga de la batería en la parte superior de la pantalla.)

2 **Teclas de Función Variable** — son cuatro teclas que corresponden a “botones” sobre la pantalla; cada botón ejecuta un comando especial variable.

3 **Tecla MENU** — provee acceso rápido a las aplicaciones de OBD-II Genérico si se presiona mientras se enciende el escáner. Igualmente, constituye un enlace rápido al menú de opciones.

4 **Teclas de Dirección (Arriba, Abajo, Izquierda y Derecha)** — teclas auxiliares en la selección de una opción del menú, de una pantalla y/o de datos y textos.

5 **Tecla EXIT (Salir)** — tecla de regresión de una pantalla; por lo general muestre la pantalla anterior.

6 **Tecla HELP (Ayuda)** — muestre información de ayuda para la pantalla actualmente visualizada.

7 **Tecla ENTER (Entrar)** — ejecuta la opción selecta en el menú y, por lo general, enlaza hacia la siguiente pantalla.

Vista Posterior

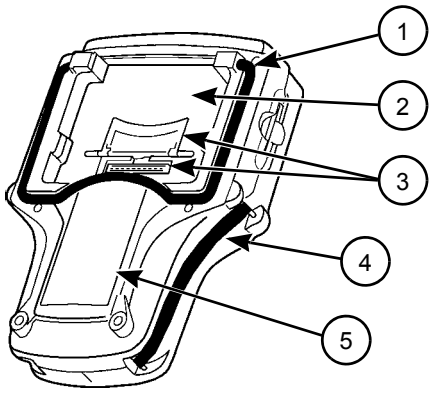


Figura 1.4: Herramienta de Diagnóstico — Vista Posterior

1 **Soporte** — se abre para colocar la herramienta de Diagnóstico en posición diagonal.

2 **Compartimiento para Módulo Adicional (Add-On)** — Soporta y adiciona un Módulo de Hardware, tal como el Módulo Osciloscopio y el Módulo Analizador de Gases.

3 **Puerto de Interfase de Hardware (HIP) con puerta de acceso** — con puerta abierta, provee comunicación entre el Escáner y el Módulo de Hardware conectado.

4 **Correas de Seguridad (una a cada lado)** — se ajustan alrededor de las manos para un mejor soporte y protección contra caídas.

5 **Compartimiento y Cubierta de Baterías** — mantiene un paquete de Baterías Recargables, de hidrato de níquel metálico (NiMH).

Vista Superior

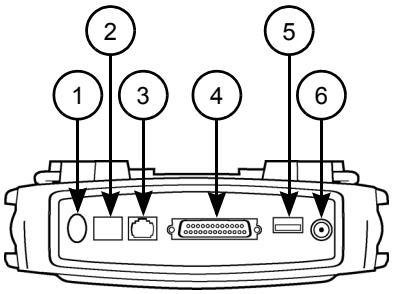


Figura 1.5: Herramienta de Diagnóstico — Vista Superior

1 **Botón On/Off —** se utiliza para encender y apagar la herramienta. Si emplea alimentación externa, la herramienta de diagnóstico permanecerá encendida hasta que usted la apague. Si emplea alimentación del paquete de baterías interno, la herramienta de diagnóstico se apagará automáticamente tras un período de tiempo predeterminado (vea **Predeterminar Unidades (Unit Defaults)** en la página 77).

2 **Ventana de Comunicación Infrarroja** — comunica con dispositivos inalámbricos (como una Impresora).

3 **Puerto Serial RS 232** — conecta el cable de extremo RJ45 a la Terminal Serial de una PC. Puerto de Comunicación entre Escáner y PC.

4 **Puerto Serial DB25 (25 terminales)** — para el cable de enlace al Conector de Diagnóstico (DCL) del vehículo.

5 **Puerto Serial (USB)** — conecta a dispositivos periféricos como Modem de Comunicación Inalámbrica, Impresoras, y Controladores Portátiles USB.

6 **Puerto de Alimentación Externa** — conexión al adaptador eliminador de voltaje para alimentar el Escáner y recargar el paquete de Baterías.

Vistas Laterales

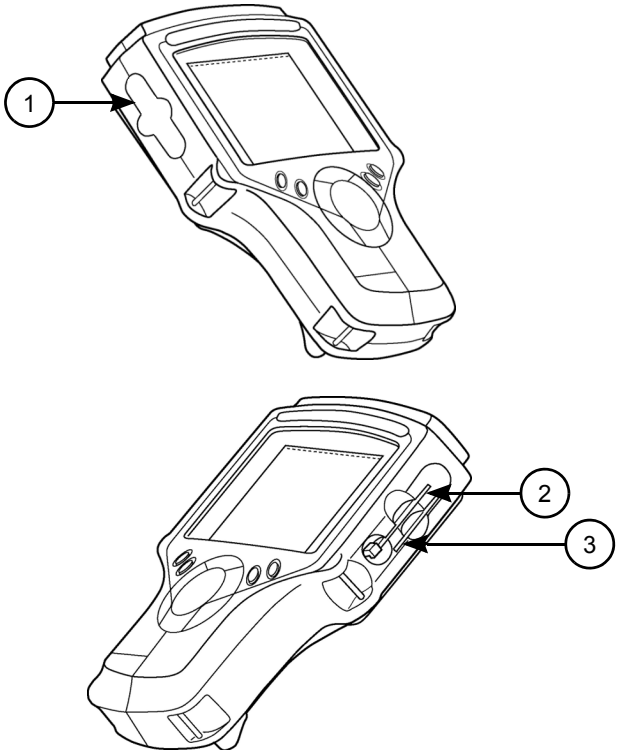


Figura 1.6: Herramienta de Diagnóstico — Vistas Laterales

1 **Ranura para Tarjeta de Memoria, con Tapa** — espacio para tarjetas de memoria. Contiene la Tarjeta de Memoria del Sistema 2.0 (System 2.0). (NO RETIRE LA TARJETA DE MEMORIA A MENOS QUE SEA PARA REALIZAR UNA ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE).

2 **Ranura para Tarjeta PC** — espacio para tarjeta de interfase de dispositivos como tarjetas de Red e Internet, y módems de comunicación inalámbrica.

3 **Ranura de Tarjeta Inteligente (Smart Card)** — espacio para tarjetas inteligentes (Smart Card) que son utilizadas en la Liberación de Aplicaciones (quitar candados) de Software del Escáner.

Disco Compacto (CD)

Figura 1.7: Disco NGIS Software Suite

El Disco NGIS Software Suite contiene aplicaciones de software que pueden emplearse para copiar versiones de Software desde Internet a una PC y luego descargar el software de la PC al Escáner. El CD también contiene las siguientes aplicaciones:

- Software de Actualización a Escáner (NGIS Tool Update)
- Guías de Usuario del Escáner (NGIS User Guides)
- Software para Interconexión a PC (ConnecTech)
- Software de aplicación Pantalla Remota (Remote Display)

Tarjeta de Memoria

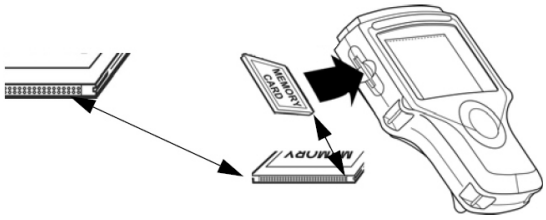


Figura 1.8: Tarjeta de Memoria dentro del Escáner

La Tarjeta de Memoria contiene el Software de operación del Escáner y las Aplicaciones.

IMPORTANTE: NO RETIRE LA TARJETA DE MEMORIA A MENOS QUE SEA PARA REALIZAR UNA ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE.

Tarjeta de PC (opcional)

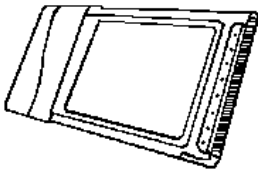


Figura 1.9: Tarjeta de PC

La tarjeta de PC es una tarjeta de interfase para dispositivos de Conexión Remota (ConnecTech) y de Comunicación Inalámbrica a PC.

Tarjetas Inteligentes

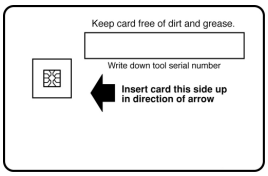


Figura 1.10: Tarjeta Inteligente (Smart Card)

Las Tarjetas Inteligentes (Smart Cards) se usan para autorizar aplicaciones de Software (Liberar Candados) en el escáner.

IMPORTANTE: Usted recibirá una Tarjeta Inteligente (Smart Card) por cada aplicación de Software comprada; mantenga sus tarjetas en un lugar seguro.

Controlador USB (opcional)

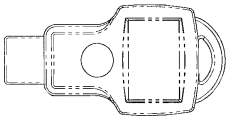


Figura 1.11: Controlador USB Portátil

Un Controlador USB portátil se usa para guardar archivos.

Cables de Enlace DLC

Son los cables de enlace entre el Escáner y el Conector del Vehículo DLC. El cable a usar depende del tipo de vehículo que se esté probando. También puede usarse un cable de extensión opcional.

NOTA: *El Software del Escáner nos indica el Número de Cable Adaptador o de Inserto que debe aplicarse para cada vehículo que se esté probando. Para detalles, consulte* ***Paso 1: Ingresar la Información del Vehículo*** *en la página 14.*

Cable Inteligente de OBD-II, (3421-88)

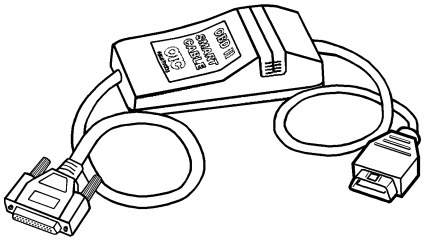


Figura 1.12: Cable Inteligente de OBD-II para Vehículos con Diagnóstico a Bordo Segunda Generación (OBD-II)

Cable DB25 a OBD-II, Sistema Inteligente (3305-73)

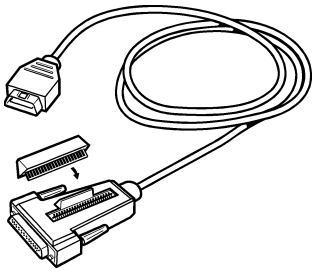


Figura 1.13: Cable de 25 terminales, Sistema Inteligente para Vehículos con OBD-II

Cable DB25 a DIN-8, con línea de alimentación (3305-72)

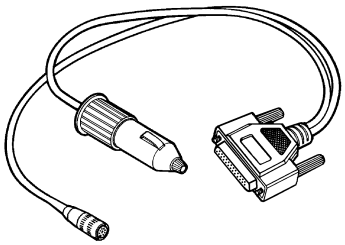


Figura 1.14: Cable DB25 a DIN-8, es primordialmente para vehículos con OBD-I y para algunos vehículos con OBD-II

Módulos de Hardware Adicional Add-On (opcional)

Cuando usted adquiere alguna de las siguientes aplicaciones: Osciloscopio Info Tec (Scope con InfoTech) ó Analizador de Gases M-P (Gas M-P), recibe un Módulo de Hardware Adicional Add-On que se monta en el reverso del Escáner.

NOTA: *Para detalles respecto a la adquisición de estos módulos, contacte a su distribuidor local.*

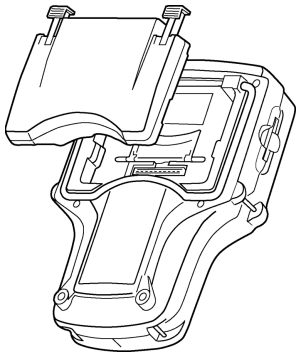


Figura 1.15: Módulo de Hardware Adicional Add-On

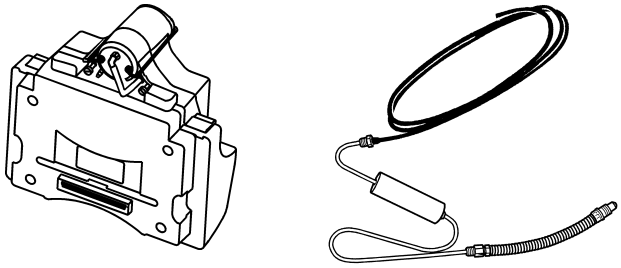


Figura 1.16: Módulo Analizador de Gases (Gas M-P) y Sonda de Muestreo de Gases

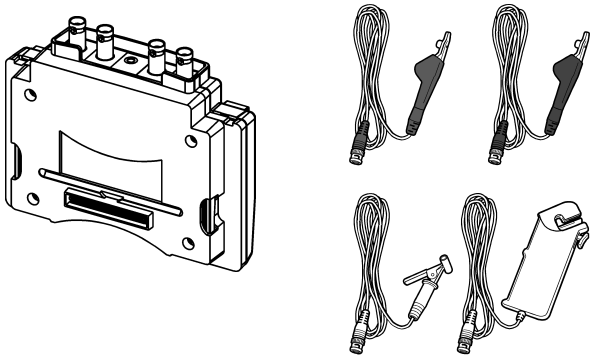


Figura 1.17: Módulo Osciloscopio (Scope) y Cables de Prueba (Puntas)

Descripción del Programa

Esta Sección describe las características del Software disponible en el Escáner.

NOTA: *Esta sección no describe ninguna aplicación de software para PC que sea utilizado en conjunto con el escáner.*

Sistema Operacional 2.0 (System 2.0)

El Sistema Operacional 2.0 es un desarrollo reciente para el Escáner. Al encender el escáner, el Sistema 2.0 permite una rápida Revisión de Archivos del Sistema para un “Despegue Rápido”, y activa una función de Application Manager en base a Iconos. (Ver *Figura 1.18*).

La pantalla Application Manager presenta cuatro Teclas de Función Variable, que pueden personalizarse para un acceso más rápido a los programas de uso frecuente. También, las Actualizaciones de Software para aplicaciones pueden realizarse muy rápidamente mediante un Lector del Tarjetas de Memoria.

El Sistema 2.0 también permite un acceso rápido a la opción OBD-II Genérico (Global OBD II) si presiona la tecla MENU mientras enciende el Escáner.

Software del Escáner. Instalación / Activación / Actualizaciones

El Software del Escáner puede ser: Preinstalado en el Escáner, Provisto mediante un Disco Compacto, ó Descargado desde el Sitio de Internet de SPX-OTC.

Antes de usar las aplicaciones de su Escáner, estas deben Instalarse y Activarse (Liberarse).

NOTA: *Cuando la pantalla muestre aplicaciones en modo de Graphical, los ICONOS de aplicaciones NO Liberadas son acompañados de una imagen de CANDADO. Si está empleando el Formato Classic, las aplicaciones NO Liberadas se enlistan en la parte INFERIOR del menú y tienen un colorido GRIS (muy visible bajo buen ajuste de contraste de pantalla).*

Recuerde, siempre hay Actualizaciones Gratuitas de Software para el escáner, ingresando a la página de Internet www.genisysotc.com.

Para instrucciones completas, consulte el conjunto de *Actualización a Sistema 2.0* (*System 2.0*, OTC #Parte 539316) o *Software de la Herramienta de Escaner — Instalación y Actualizaciones* (OTC #Parte 533396).

Aplicaciones de Software

Cuando enciende el Escáner, la pantalla Application Manager muestre las opciones para seleccionar Aplicaciones de Software conforme se muestre en las siguientes páginas.

Pantalla Application Manager

La pantalla Application Manager puede contener un menú en formato de Iconos o un menú de los grupos de Software instalados en el Escáner. Todas las aplicaciones de Software hasta hoy disponibles bajo NGIS están cargadas al escáner, pero solo las aplicaciones autorizadas (con Candado Liberado) están disponibles para su uso.

NOTA: *La pantalla puede ser preestablecida para mostrar las aplicaciones en modo de ICONOS o como un menú tradicional tipo RENGLÓN, según se muestre enseguida. Para detalles, consulte* ***Interfase al Usuario (User Interface Selection)*** *en la página 79.*

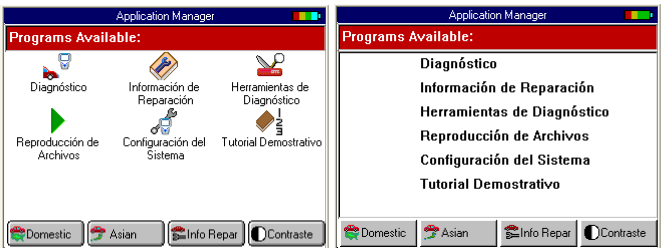


Figura 1.18: Ejemplos de pantalla Application Manager. Interfase Gráfica (Graphical) e Interfase Clásica (Classic)

En la pantalla Application Manager, use las teclas de Dirección (Flechas) para seleccionar una opción y luego presione la tecla ENTER para mostrar la siguiente pantalla. Las opciones en la pantalla Application Manager se describen en las siguientes secciones:

- **Aplicaciónes de Diagnóstico (Scan Diagnostic)** en la página 7
- **Aplicaciones de Información de Reparación (Repair Information)** en la página 7
- **Aplicaciónes de Herramientas de Diagnóstico (Diagnostic Toolbox)** en la página 8
- **Función Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 8
- **Funciones Configuración del Sistema (System Setup)** en la página 9
- **Tutorial Demostrativo (Quick Start Tutorial)** en la página 10

NOTA: *Usted puede personalizar las Cuatro Teclas de Función Variable ubicadas en la parte inferior de la pantalla, para obtener un acceso rápido a las aplicaciones de uso frecuente. Consulte* ***Interfase al Usuario (User Interface Selection)*** *en la página 79.*

Aplicaciónes de Diagnóstico (Scan Diagnostic)

Cuando selecciona la opción Diagnóstico (Scan Diagnostic) en la pantalla Application Manager (*Figura 1.18* en la página 6), la pantalla de Diagnóstico (Scan Diagnostics) aparece, como se muestra abajo.

Figura 1.19: Pantalla Diagnóstico (Scan Diagnostic). Interfase Gráfica e Interfase Clásica

Esta pantalla contiene las opciones disponibles para aplicaciones del software:

- Las aplicaciones **LatinoAmérica (Latin America), EUA Americanos (Domestic), EUA Asiáticos (Asian), EUA Europeos (European), EUA ABS/Bolsas Aire (ABS/Air Bag), OBD-II Genérico (Global OBD II), Estándar Pesado-Trabaje (Heavy Duty Standard)** están disponibles para enlazar a pruebas de diagnóstico de vehículos. Consulte **Aplicaciónes de Diagnóstico (Scan Diagnostics)** en la página 13.
- La aplicación **SPS GM Reprogramación (GM SPS Reprogramming)** es para reprogramar módulos de control electrónico de vehículos GM (vendidos en EUA). Para mayor información, consulte el manual incluido con la aplicación SPS GM Reprogramación.

Aplicaciones de Información de Reparación (Repair Information)

Cuando selecciona la opción Información de Reparación (Repair Information) en la pantalla Application Manager (*Figura 1.18* en la página 6), la pantalla de Información de Reparación (Repair Information) aparece, como se muestra abajo.

Figura 1.20: Pantalla Información de Reparación (Repair Information). Interfase Gráfica e Interfase Clásica

Esta pantalla contiene las opciones de uso de las siguientes aplicaciones de software:

- **Historial Reparaciones (Repair-Trac)** contiene instrucciones de reparación para vehículos en lo específico, incluyendo “fallas comunes” difíciles de diagnosticar para autos en uso. Simplemente ingrese la información del vehículo y obtenga la Información disponible. Consulte **Repair-Trac (Historial de Reparaciones)** en la página 53.
- **Diagnóstico Síntomas (Fast Fixes)** contiene soluciones de reparación para vehículos en lo específico, en base a “Posibles Causas” ó “Causas no Visualizadas” para la solución a problemas de componentes. Simplemente ingrese la información del vehículo y obtenga la información disponible. Consulte **Arreglos Rápidos (Fast Fixes)** en la página 54.
- **Información Técnica (InfoTech)** es una base de datos con instrucciones de prueba y reparación para el vehículo y sus componentes. Para una descripción completa, consulte la Guía de Usuario adicional de Osciloscopio Info Tec (Scope / InfoTech).
- **Librería de Códigos (Code Library)** son bases de datos que incluyen librerías de Códigos de Falla (DTCs), por vehículo en particular o de tipo Genérico, con Número y Definiciones. Simplemente ingrese la información del Vehículo y obtenga las descripciones de los códigos de falla DTC que aplican.

Aplicaciónes de Herramientas de Diagnóstico (Diagnostic Toolbox)

Cuando usted selecciona Herramientas de Diagnóstico de la pantalla Application Manager (*Figura 1.18* en la página 6), la pantalla Herramientas de Diagnóstico (Diagnostic Toolbox) aparece, como se muestra abajo.

Figura 1.21: Pantalla Herramientas de Diagnóstico (Diagnostic Toolbox). Interfase Gráfica e Interfase Clásica

Esta pantalla contiene opciones para enlazar las siguientes aplicaciones de software:

- **Osciloscopio Multímetro (Scope Multimeter)** es para la aplicación de uso del Escáner en conjunto con el módulo adicional Osciloscopio y las capacidades especiales para pruebas de Osciloscopio, pruebas de Multímetro, y pruebas a sistemas y componentes del vehículo. Consulte adicionalmente la Guía de Usuario Osciloscopio Multímetro (Scope Multimeter User Guide).
- **Osciloscopio Info Tec (Scope with InfoTech)** es para la aplicación de uso del Escáner en conjunto con el módulo adicional Osciloscopio y las capacidades especiales para realizar pruebas de Osciloscopio, pruebas de Multímetro, y pruebas a sistemas y componentes del vehículo. Esta es una aplicación del Software de Osciloscopio Multímetro (Scope Multimeter) integrado con una aplicación de Información Técnica (InfoTech). Muestre datos de Osciloscopio en la mitad superior de la pantalla y muestre instrucciones de Prueba InfoTech en la mitad inferior de la pantalla. Consulte adicionalmente la Guía de Usuario Oscilocopio Info Tec (Scope / InfoTech User Guide).
- **Analizador de Gases M-P (Gas M-P)** es para la aplicación de uso del Escáner en conjunto con el módulo adicional Analizador de Gases M-P (Gas M-P) y el equipo de prueba de gases. Consulte adicionalmente la Guía de Usuario Analizador de Gases M-P (Gas M-P User Guide).
- **Conexión Remota PC (ConnecTech)**, con el Escáner conectado a una Computadora Personal (PC), le permite operar el escáner mediante la aplicación Conexión Remota (ConnecTech previamente instalado en la PC). La aplicación ConnecTech, también aplica para ver archivos de Línea de Datos (Datastream) grabados en la PC o en Controlador tipo USB. Consulte adicionalmente la *Guía de Usuario Conexión Remota (ConnecTech Quick Start Guide)*.
- **Pantalla Remota (Remote Display)**, con el escáner conectado a una PC, la PC es capaz de mostrar las mismas imágenes disponibles en la pantalla del escáner. La actualización de pantallas será más lenta en la PC.

Función Reproducción de Archivos (Playback)

Cuando usted selecciona Reproducción de Archivos (Playback) en la pantalla Application Manager (*Figura 1.18* en la página 6), la pantalla Eventos a Reproducir (Events to Playback) aparece, como se muestra abajo.

Figura 1.22: Pantalla Eventos a Reproducir (Events to Playback)

La función Reproducción de Archivos (Playback) permite ver los datos grabados mediante la función Grabar de la Línea de Datos (Datastream, Record) (vea página 24) y mediante la función automática Grabación Disparada por Códigos (DTC-Triggered Recording) (vea página 34). También permite guardar y eliminar definitivamente los archivos grabados y permite copiar los archivos guardados desde y hacia un controlador USB portátil para su almacenamiento temporal o permanente.

Para detalles, consulte **Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 73.

Funciones Configuración del Sistema (System Setup)

Cuando usted selecciona Configuración del Sistema (System Setup) en la pantalla Application Manager (*Figura 1.18* en la página 6), la pantalla Configuración del Sistema (System Setup) aparece, como se muestra abajo.

Figura 1.23: Pantalla Configuración del Sistema (System Setup) Interfase Gráfica

Figura 1.24: Pantalla Configuración del Sistema (System Setup) Interfase Clásica

Las funciones de Configuración del Sistema (System Setup) permiten ver información sobre la Herramienta de Diagnóstico y cambiar las opciones predeterminadas de la siguiente manera:

- **Ajuste de Contraste (Contrast Adjust) —** opción que permite cambiar el contraste de pantalla del escáner.
- **Selección de Impresora (Printer Selection)** — permite seleccionar una impresora para el Escáner.
- **Encabezado de Impresión (Print Header) —** permite introducir textos propios en los informes impresos generados a partir del Escáner.
- **Predeterminar Unidades (Unit Defaults) —** permite establecer fecha, hora, unidades de medida y tiempo de autoapagado. También permite activar/desactivar las funciones de Sonido Beep y el Encabezado de Impresión.
- **Revisión de Versiones (Revision Levels) —** permite consultar las Versiones de Software del Escáner.
- **Configurar Red Inalámbrico (Wireless Network Settings)** — permite establecer una dirección IP para comunicación entre el escáner y una PC o un dispositivo externo.
- **Soporte Técnico (Technical Support) —** muestre información de contacto a Soporte Técnico.
- **Interfase al Usuario (User Interface Selection) —** preestablece las pantallas principales de menú del Escáner, para ser mostradas en Formato Graphical (con Iconos) ó en formato Classic (con Renglones).
- **Combinación de Colores (Color Scheme Selection) —** establece el Color de Fondo y del Texto que aparece como plantilla en las pantallas.
- **Teclas de Función (Function Key Assignment) —** asigna una función específica a las Teclas de Función Variable que aparecen en la parte inferior del menú de Application Manager.
- **Pruebas de Hardware (Hardware Tests) —** para ejecutar auto-pruebas a la pantalla de cristal líquido, al teclado y a la bocina de sonido, así como visualizar el reloj de horario y el Número de Serie del Escáner.
- **Idioma (Language) —** para seleccionar el idioma predeterminado usual en la Interfase del Escáner.
- **Memoria Disponible (Disk Usage) —** muestre detalles del tamaño de memorias y capacidad en uso.
- **Verificación de Archivos (File System Check) —** ejecuta una verificación de Archivos del Sistema en la(s) tarjeta(s) de memoria.

Para más información, consulte **Ajuste de Definiciones Predeterminadas** en la página 12 y **Configuración del Sistema (System Setup)** en la página 75.

Tutorial Demostrativo (Quick Start Tutorial)

Cuando usted selecciona Tutorial Demostrativo (Quick Start Tutorial) en la pantalla Application Manager (*Figura 1.18* en la página 6), la primera pantalla aparece, como se muestra abajo.

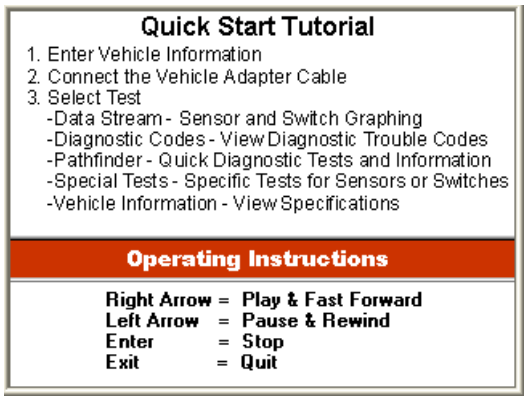

Quick Start Tutorial
1. Enter Vehicle Information
2. Connect the Vehicle Adapter Cable
3. Select Test
-Data Stream - Sensor and Switch Graphing
-Diagnostic Codes - View Diagnostic Trouble Codes
-Pathfinder - Quick Diagnostic Tests and Information
-Special Tests - Specific Tests for Sensors or Switches
-Vehicle Information - View Specifications
Operating Instructions
Right Arrow = Play & Fast Forward
Left Arrow = Pause & Rewind
Enter = Stop
Exit = Quit

Figura 1.25: Pantalla Tutorial Demostrativo (Quick Start Tutorial)

Las pantallas muestran cómo utilizar las teclas e interactuar con la herramienta.

Instrucciones de la Guía del Usuario

Se proveen varias Guías de Usuario como archivos de formato documento portátil (pdf) que se instalan en la PC durante la Instalación del Disco Compacto NGIS Software Suite CD. Consulte *Software de la Herramienta de Escaner — Instalación y Actualizaciones* (OTC #Parte 533396).

Para abrir una Guía de Usuario (User Guide), dé doble Clic en el icono correspondiente entre los mostrados en el Escritorio Windows, seleccione Idioma y/o seleccione una Guía de Usuario.

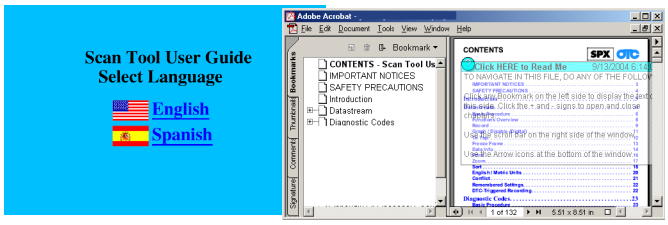


Figura 1.26: Ventanas Seleccione Guía de Usuario (Select User Guide) y Guía del usuario (User Guide)

El lado izquierdo de la ventana *Guía del usuario* contiene la Tabla de contenido. Para ver el contenido de un tema sólo debe dar Clic en él. En el lado derecho de la ventana se muestre el contenido y, para ver un menú de exploración dé Clic sobre él con el botón secundario del Ratón (Mouse). También puede imprimir la *Guía de Usuario*. Si necesita ayuda para abrir el archivo, active Acrobat Reader desde el menú Programas de la ventana Inicio de Windows y luego seleccione Ayuda (Help) y Ayuda para Reader (Reader Help) desde el menú principal de Acrobat.

NOTA: *Para ver las Guías de usuario, debe estar previamente instalado el programa Acrobat Reader de Adobe en la PC. Cuando intente abrir la Guía de usuario, y que le aparezca una ventana Abrir con (Open UIT), de Clic en el botón Cancelar (Cancel) y, proceda con la instalación de Acrobat Reader. Ejecute lo siguiente:*

- *Para instalar la versión en inglés, introduzca el CD en la unidad correspondiente de la PC. Cuando se muestre en la pantalla la ventana de bienvenida (Welcome), de Clic en Cancelar (Cancel), luego en Sí (Yes) y enseguida en Finalizar (Finish). Luego, de Clic en el botón Inicio de Windows y en Ejecutar, para que se muestre el cuadro Ejecutar. Dé Clic en el botón Examinar (Browse) y luego seleccione Mi PC (My Computer), la Unidad (Unit) y Archivo (File) Scope y AcroReader51_ENU.exe. De Clic en el botón Abrir (Open) o en Aceptar (OK). Luego haga Clic en el botón Aceptar (OK) del cuadro Ejecutar (Run) y siga las instrucciones que se muestran en la pantalla.*
- *Para instalar una versión en otro idioma, acceda a la página web:http://www.adobe.com/products/acrobat/reader_ archive.html# Win*

NOTA: *Deslinde de responsabilidad: Acrobat Reader se otorga con el permiso y los derechos de copyright de Adobe Systems Incorporated.*

Alimentación de Energía al Escáner

Antes de usar el escáner, debe alimentarlo de energía. Existen tres métodos de alimentación de energía al escáner:

- Cable de conexión al vehículo
- Adaptador de alimentación externa AC/DC
- Paquete de baterías internas

Durante la fase de pruebas al vehículo, la alimentación de energía para el escáner es usualmente obtenida desde el conector de diagnóstico del vehículo. (De esta manera, no es necesario cargar completamente el paquete de baterías internas del escáner).

Cuando el escáner NO está conectado al vehículo, debe ser alimentado con el adaptador regulador de corriente AC/DC (OTC #Parte 3421-04) o con el paquete interno de baterías recargables (OTC #Parte 239180).

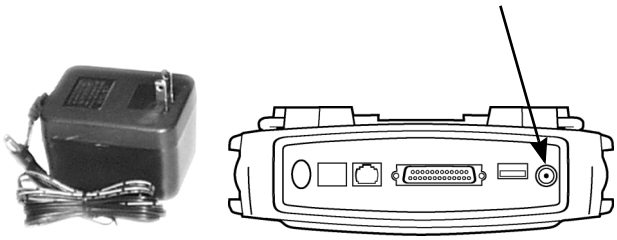


Figura 2.1: Adaptador Eliminador y Puerto de Alimentación del Escáner

La batería recargable es 9.6 Voltios de Hidrato Metálico de Níquel (NiMH) y el Escáner tiene un circuito de carga rápida, que permite cargar la batería a su totalidad en 3 horas.

Para cargar la batería del Escáner, conecte la Adaptador de Alimentación Externa AC/DC al Puerto de Alimentación del Escáner (vea *Figura 2.1*) y a la 12-voltios toma-corriente de pared de 120-voltios. Si la betería está totalmente descargada, tomará 3 horas aproximadamente el recargarse.

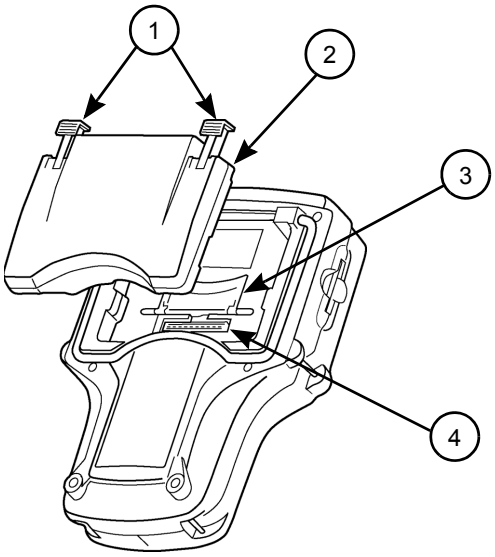
IMPORTANTE: Para maximizar la Vida Útil de la batería, bajo condiciones de Carga Rápida, NO la cargue por más de 12 horas continuas.

Conexión del Módulo de Hardware (opcional)

Si desea usar aplicaciones de software mediante el Módulo Osciloscopio,ó el Módulo Analizador de Gases, primero deberá conectar el módulo de hardware al escáner. Siga los siguientes pasos para conectar el modulo de Hardware.

IMPORTANTE: Apague el escáner antes de Montar o Desmostar cualquier módulo de hardware. El no respetar esta recomendación puede causar daños graves al equipo, no cubiertos por la garantía.

1. Oprima el botón **On/ Off (Encender/Apagar)** de herramienta para apagar la energía.
2. Coloque la herramienta para tener acceso al lado trasero, luego abra la puerta de protección del Puerto de Interfase de Hardware (HIP).
3. Deslice las barras de bloqueo hacia afuera del módulo de hardware (puede ser necesario sostenerlas).
4. Coloque el Módulo de Hardware, alineando los Puertos de Interfase de Hardware.
5. Deslice el módulo dentro del compartimiento y oprímalo en su lugar.



Artículo 1 Barras de Bloqueo
Artículo 2 Módulo de Hardware
Artículo 3 Puerta del Puerto de Interfase de Hardware (HIP) (muestra abierto)
Artículo 4 Puerto de Interfase de Hardware (HIP)

Figura 2.2: Conexión del Módulo de Hardware

6. Deslice las barras de bloqueo para fijar el módulo en su lugar.

NOTA: *Para remover el modulo, deslice las barras de bloqueo hacia fuera, y jale el módulo en dirección perpendicular al escáner. Cierre la puerto del HIP.*

Ajuste de Definiciones Predeterminadas

Utilice las funciones **Configuración del Sistema (System Setup)** para visualizar información respecto a la herramienta de diagnóstico y cambiar las características predeterminadas, de la siguiente manera:

NOTA: *La temperatura o insolación pueden afectar el brillo y contraste de pantalla del escáner. Si es necesario, use la función de Ajuste de Contraste para adecuar la visibilidad a las condiciones de trabajo.*

1 Alimente de energía la herramienta y presione el botón de **On/Off (Encender/Apagar)** para encender el escáner. Espere a que se establezca la pantalla Application Manager.

2 Utilice la tecla **Dirección Abajo** para seleccionar la opción **Configuración del Sistema (System Setup)** y luego presione la tecla **ENTER**. Se muestre la siguiente pantalla del menú de Configuración de Sistema.

Figura 2.3: Pantalla Configuración del Sistema (System Setup) - Interfase Graphical

Figura 2.4: Pantalla Configuración del Sistema (System Setup) - Interfase Classic

3 Utilice las teclas de **Dirección** para seleccionar el elemento que desea modificar y luego presione la tecla **ENTER**.

4 Siga las instrucciones que se muestran en la pantalla. Utilice las teclas **Dirección** según sea necesario para cambiar las definiciones y la tecla **EXIT** para salir de las pantallas.

5 Para obtener instrucciones más detalladas, consulte **Configuración del Sistema (System Setup)** en la página 75.

3: Aplicaciónes de Diagnóstico (Scan Diagnostics)

Vista General

Cuando usted selecciona Diagnóstico (Scan Diagnostics) de la pantalla Application Manager (*Figura 3.3* en la página 14), se muestra una pantalla como la siguiente.

Figura 3.1: Pantalla Diagnóstico (Scan Diagnostic) - Interfase Gráfica

Figura 3.2: Pantalla Diagnóstico (Scan Diagnostic) - Interfase Clásica

Esta pantalla contiene opciones para ejecutar las aplicaciones de Diagnóstico.

- Este capítulo provee pasos para el inicio de pruebas de diagnóstico: **LatinoAmérica (Latin America), EUA Americanos (Domestic), EUA Asiáticos (Asian), EUA Europeos (European), EUA ABS/Bolsas Aire (ABS/ Air Bag), OBD-II Genérico (Global OBD II), Estándar Pesado-Trabaje (Heavy Duty Standard)**. (Todas las aplicaciones mencionadas operan de la misma manera, pero cada aplicación cubre diferentes grupos de vehículos, según su procedencia sea EUA, Asia, Europa ó LatinoAmérica).
- Para usar la aplicación **SPS GM Reprogramación (GM SPS Reprogramming)**, consulte el manual adicional incluido con la aplicación.

Para realizar diagnóstico con el escáner, seleccione una aplicación de la pantalla del menú Diagnóstico (Scan Diagnostic), ingrese la información del vehículo al escáner, conecte el cable de enlace adecuado entre el escáner y el conector de diagnóstico del vehículo (DLC), y entonces, seleccione una función de Diagnóstico/Prueba del Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu) en la pantalla del escáner. Las funciones de diagnóstico pueden incluir algunas de las siguientes opciones (varían de acuerdo al vehículo):

- **Prueba del Sistema Automatizado (Automated System Test)** – permite realizar pruebas comprensivas para todos los controladores del vehículo.
- **Flujo de Datos o Línea de Datos (Datastream)** – permite ver las lecturas de datos operacionales en vivo, desde la unidad de control electrónico (ECU) seleccionada.
- **Personalizar Línea de Datos (Custom Datastream**) – permite preseleccionar las lecturas de datos operacionales de interés para visualizar solo los sensores/actuadotes específicos deseados.
- **Diagnóstico Integrado - Scan/Gas (Integrated Diagnostics Scan / Gas)** – con el Módulo Analizador de Gases conectado y la aplicación correspondiente liberada, es posible ver el flujo de datos operacionales de sensores/actuadotes en conjunto con las lecturas de concentración de gases del módulo analizador de gases (CO, CO2, HC, O2, NOX AFR).
- **Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes**) – permite consultar y borrar los códigos de falla para la ECU seleccionada.
- **Localización de Fallas Pathfinder (Pathfinder Troubleshooting)** – permite ver información específica del vehículo, por ejemplo: descripciones de Códigos DTC, Boletines técnicos TSB, Localizaciones de Componentes, etc.
- **Información del Vehículo (Vehicle Information**) – muestre información específica del vehículo, por ejemplo: Boletines Técnicos TSB, Especificaciones, Localización de Componentes, etc.
- **Clave PROM (PROM ID)** – muestre el número de identificación de memoria PROM e información relacionada, almacenada en el ECU selecto.
- **Estados de Diagnóstico (Diagnostic States) (GM)** – permite comandar un vehículo hacia los modos (estados) especiales de prueba.
- **Prueba Post Colisión (Post Collision Test) (Bolsa de Aire)** – muestre instrucciones para realizar pruebas a las bolsas de aire tras una condición de colisión y tras haber realizado alguna(s) reparación(es).
- **Pruebas Especiales, Pruebas de Actuadotes, Pruebas Bi-direccionales (Special Tests, Actuator Tests, Bi-directional tests)** – permite realizar pruebas especiales de diagnóstico a componentes de los sistemas del vehículo. Los componentes Actuadores del vehículo pueden ser activados por el escáner para verificar desempeño.
- **Reproducir un Archivo (Playback Recorded Files)** – ver los archivos de datos grabados.

Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo

Esta sección incluye los siguientes pasos:

Paso 1: Ingresar la Información del Vehículo (abajo)

Paso 2:Conexión del Cable en la página 16

Paso 3: Ver Resultados de Prueba Rápida OBD II en la página 17

Paso 4: Selección de la Función de Diagnóstico en la página 18

Paso 1: Ingresar la Información del Vehículo

Aplique los siguientes pasos para ingresar la información del vehículo y para determinar cual cable será necesario para establecer el enlace de comunicación entre el escáner y el conector de diagnóstico del vehículo.

1 Presione el botón **On/Off** para encender el escáner. Espere a que aparezca la pantalla Application Manager.

NOTA: *El Sistema Operacional del Escáner (System 2.0) permite un acceso muy rápido a la aplicación OBD-II Genérico (Global OBD II) cuando mantiene presionada la tecla MENU mientras enciende el Escáner. Para mayor información de esta opción, valla al paso 8.*

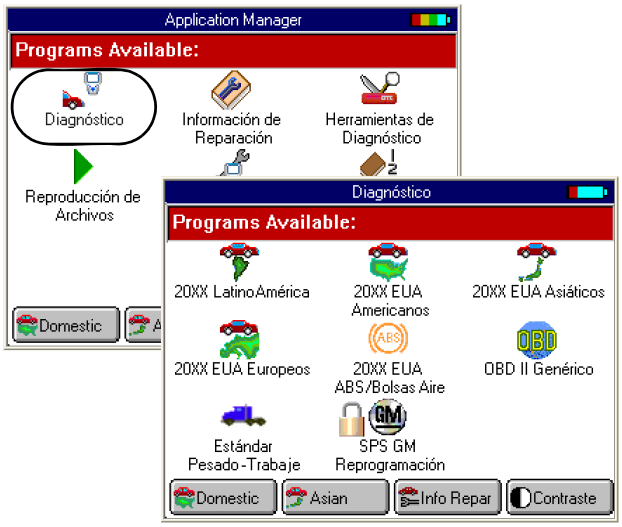


Figura 3.3: Pantalla Application Manager y Pantalla Diagnóstico (Scan Diagnostics) - Interfase Gráfica

2 Seleccione **Diagnóstico (Scan Diagnostic)** y luego presione la tecla **ENTER**. Esto despliega una pantalla con las opciones de Diagnóstico (Scan Diagnostics).

NOTA: *Si tiene la aplicación de interés asignada a alguna de las cuatro teclas de función variable (en la parte inferior de la pantalla), puede de manera alternativa, presionar la tecla de función correspondiente para iniciar la aplicación de manera directa.*

3 En la Pantalla Diagnóstico, seleccione **una aplicación** y presione la tecla **ENTER**.

- Si selecciona la aplicación **OBD-II Genérico (Global OBD II)**, se muestre una ilustración del Cable e Inserto requeridos; continúe en el paso 8 en la página 16.
- Si selecciona alguna de las aplicaciones: **LatinoAmérica (Latin America), EUA Americanos (Domestic), EUA Asiáticos (Asian), EUA Europeos (European), EUA ABS/Bolsas Aire (ABS/Air Bag)** ó **Estándar Pesado-Trabaje (Heavy Duty Standard)**, se muestre una pantalla que le solicitan información para la identificación plena del vehículo; continúe en el paso 4.

Figura 3.4: Pantallas para Identificación del Vehículo

4 Haga uno de siguiente:

- Para los vehículos Pesado-Trabaje, seleccione la **terminal de prueba** del conector de enlace de datos (DLC) para el vehículo y luego presione la tecla **ENTER**. Valla a la pantalla siguiente de identificación del vehículo; continúe con el paso siguiente.
- Para el resto de los vehículos, seleccione el **fabricante (manufacturer)** del vehículo y luego presione la tecla **ENTER**. Valla a la pantalla siguiente de identificación del vehículo; continúe con el paso siguiente.

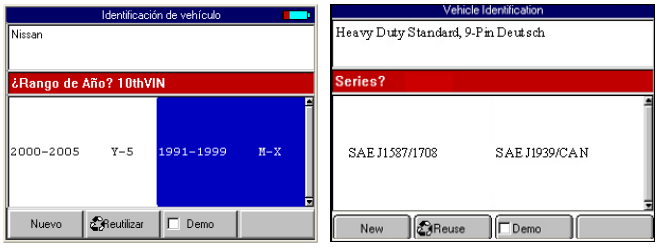


Figura 3.5: Ejemplos de las Pantallas Identificación de Vehículo

IMPORTANTE: Muchos vehículos de pesado-trabajo están cambiando del antiguo protocolo de comunicación J1587 al nuevo protocolo de comunicación J1939. Por lo tanto, ambos protocolos de comunicación (J1587 y J1939) pueden estar disponibles en vehículos equipados con conexión Deutsche de 9-puntas. En casos en que no se encuentran códigos de diagnóstico de problemas o en que algunos de los elementos de datos parezcan ser dudosos en el protocolo J1939, utilice el protocolo J1587 para verificar los resultados.

5 Mediante las pantallas de Identificación del Vehículo, es posible ingresar nueva información para cada vehículo. Además, es posible seleccionar la opción Reutilizar para aplicar la información guardada de un vehículo escaneado anteriormente. Continúe con algún paso de los siguientes:

- Para ingresar nueva información de identificación de un vehículo, continúe en el paso 6.
- Para reutilizar la configuración de algún vehículo escaneado anteriormente, continúe en el paso 7.

6 Para ingresar nueva información de identificación de un vehículo, siga los próximos pasos:

NOTA: *La pantalla de Identificación de Vehículo muestre la Descripción del Vehículo selecto en la parte superior de la pantalla y las opciones de Identificación del Vehículo en la parte media de la pantalla (Figura 3.5 en la página 14).*

Figura 3.6: Identificación de Vehículo - Series de Pantallas (Interfase Clásica)

NOTA: *Las pantallas que se muestran arriba son ejemplos. Las pantallas reales pueden ser diferentes dependiendo del vehículo.*

a En cada pantalla que se muestra, **seleccione la opción correcta** y luego presione la tecla **ENTER**. Continúe haciéndolo así hasta identificar plenamente el vehículo y obtener que la pantalla le muestre la ilustración de los Cables requeridos (Required Cables). Vea *Figura 3.8* en la página 16.

b Continúe en el paso 8 en la página 16.

NOTA: *En las pantallas de Información del Vehículo, puede presionar la Tecla de Función Demo para enlazarse a un archivo demostrativo de las funciones de software del Escáner. La función Demo permanecerá activa hasta que vuelva a presionar la Tecla de Función Demo para apagarla. Cuando la función Demo está activa, el cuadro de la Tecla de Función correspondiente (en la parte inferior de la pantalla) lo indica mediante el símbolo Palomilla.*

7 Para reutilizar la Configuración e Información guardada de un vehículo escaneado anteriormente, aplique los siguientes pasos:

a Oprima la tecla de función **Reutilizar (Reuse)**. Con ello se muestra la pantalla Reutilizar Vehículos, la cuál contiene una lista de descripciones de vehículos a seleccionar.

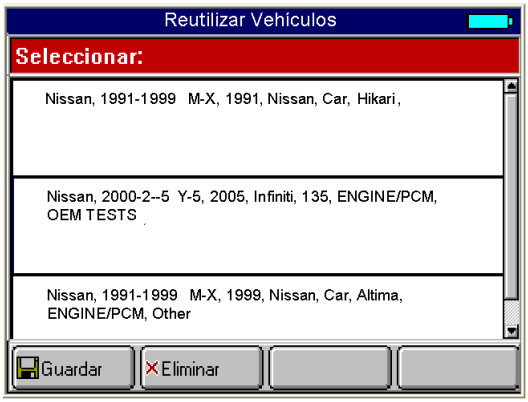

Reutilizar Vehículos
Seleccionar:
Nissan, 1991-1999 M-X, 1991, Nissan, Car, Hikari,
Nissan, 2000-2--5 Y-5, 2005, Infiniti, 135, ENGINE/PCM, OEM TESTS
Nissan, 1991-1999 M-X, 1999, Nissan, Car, Altima, ENGINE/PCM, Other
Guardar
Eliminar

Figura 3.7: Pantalla Reutilizar Vehículos (Reuse Vehicles)

b Seleccionar la **Descripción del Vehículo** de interés y luego presione la tecla **ENTER**. Se muestre la ilustración de los Cables Requeridos (Required Cables). Vea *Figura 3.8* en la página 16.

c Continúe en el paso 8 en la página 16.

NOTA: *El listado disponible en el menú Reutilizar Vehículos tiene capacidad para veinticinco (25) descripciones. Cuando estás se completan, las descripciones más antiguas se borran gradualmente de la lista a medida que se incorporan nuevas descripciones. Para impedir la eliminación de alguna o más descripciones de interés, selecciónela y luego presione la Tecla de Función Guardar (Save). Ello agrega un icono de disco junto a la descripción. De manera similar, utilice la Tecla de Función Eliminar (Delete) para borrar cualquier descripción de vehículo que no sea se interés.*

8 Con la ilustración del Cables requeridos en la pantalla, realice las conexiones de cable requeridas. Para instrucciones más específicas, consulte **Paso 2:Conexión del Cable**).

NOTA: *Si la pantalla indica que no requiere conectar un cable, presione la tecla ENTER y continúe con* ***Paso 4: Selección de la Función de Diagnóstico*** *en la página 18*.

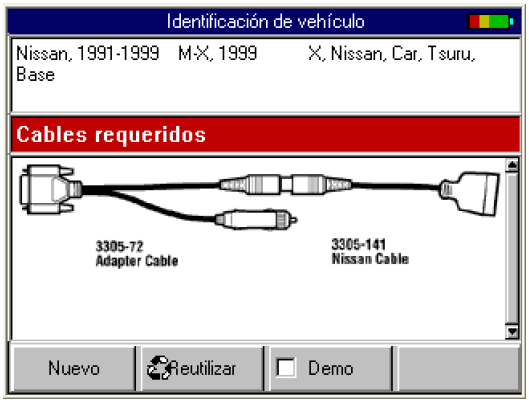


Figura 3.8: Identificación del Vehículo - Pantalla Cables Requeridos (Required Cables)

NOTA: *Para algunos vehículos, esta pantalla ilustra las terminales de prueba del conector de Datos (DLC) del vehículo.*

Paso 2:Conexión del Cable

El cable para conectar el Escáner al Conector de Enlace de Datos del vehículo depende a menudo del tipo de Sistema de Diagnóstico a Bordo del vehículo, según se indica:

- **OBD-II:** En los vehículos equipados con sistema de Diagnóstico a Bordo Segunda Generación (OBD-II), la conexión utiliza el Cable Inteligente de OBD-II (3421-88). Si el Cable Inteligente de OBD-II no está disponible, el Cable DB25 a OBD-II Sistema Inteligente (3305-73) puede utilizarse junto con un Inserto SSI. Ambos cables proporcionan comunicación y energía de 12 voltios a través de una conexión de enlace de datos (DLC) J-1962 estandarizada.
- **Non-OBD-II:** En los vehículos que están equipados con sistema de Diagnóstico a Bordo Primera Generación (OBD-I), la conexión utiliza normalmente el Cable DB25 a DIN-8 (3305-72). La comunicación tiene lugar a través de una conexión de enlace de datos (DLC) específica, y la alimentación eléctrica de 12 voltios se obtiene a través del receptáculo del encendedor de cigarrillos o con un adaptador de mordazas de la batería. En casos especiales, la conexión utiliza el Cable DB25 a OBD-II Sistema Inteligente (3305-73).

NOTA: *Ambos formatos de Cables descritos arriba permiten el flujo de Voltaje de Batería al escáner mientras están conectados.*

Para conectar el cable al vehículo, siga estos pasos:

1 Localice el Cable Requerido y el Adaptador ó Inserto Inteligente complementario.

2 En caso de necesidad, haga uno de siguiente:

- Para el cable DB-25 a OBD-II Sistema Inteligente, acople el Inserto Inteligente SSI apropiado en el puerto localizado sobre la parte superior del cable.
- Para el Cable DB-25 a DIN-8 con Línea de Alimentación, agregue el cable Adaptador de 8 Terminales al extremo DIN-8 del Cable.

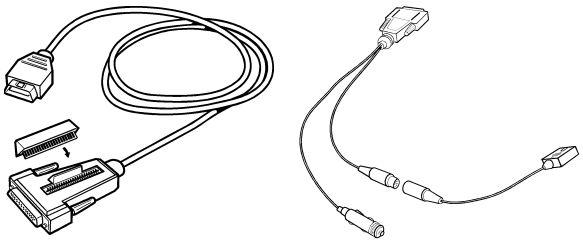


Figura 3.9: Cable DB-25 a OBD-II, e Inserto SSI (a la Izquierda) / Cable BD-25 a DIN-8, y Adaptador (a la Derecha)

3 Conecte el extremo de 25 Cavidades (DB-25) del cable correspondiente, al Puerto DB-25 de la parte superior del Escáner. Ajuste manualmente el par de tornillos sujetadores.

NOTA: *El Cable Extensión (3305-71) puede usarse para aumentar la distancia de separación entre el Escáner y cualquiera de los dos cables de diagnóstico.*

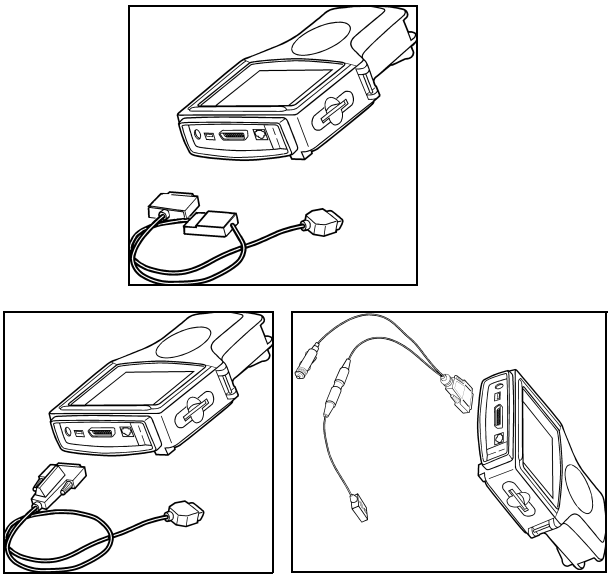


Figura 3.10: Conexión de Cable al Escáner: Cable Inteligente de OBD-II (a la superior central), DB-25 a OBD-II Sistema Inteligente (a la inferior izquierda) y DB-25 a DIN-8 (a la inferior derecha)

4 Conecte el cable al conector de Diagnóstico del Auto.

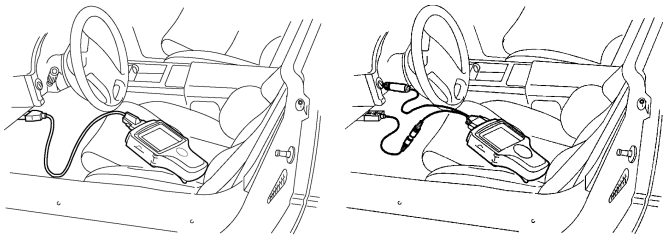


Figura 3.11: Conexión al Vehículo: Cable DB-25 a OBD-II (a la Izquierda) y Cable DB-25 a DIN-8 (a la Derecha)

NOTA: *Para vehículos **OBD II**, el Conector de Diagnóstico DLC se localiza usualmente bajo el tablero del vehículo, según se mostró anteriormente. Para vehículos tipo **non-OBD-II (OBD-I)**, o para ejecutar pruebas Específicas del Fabricante OEM, el Conector de Diagnóstico DLC puede localizarse en casi cualquier parte del vehículo. Algunos cables adaptadores pueden tener conectores múltiples o puntas de prueba que se conectan al conector de diagnóstico del vehículo. En vehículos de **pesado-trabajo**, el conector puede estar en el tablero o debajo, detrás del panel de protección del lado del conductor o detrás del lado izquierdo del asiento del conductor. No utilice ningún conector ubicado debajo del capó.*

5 Para el Cable DB-25 a DIN-8, conecte la Línea de Alimentación al receptáculo del encendedor de cigarros, según se muestra en la figura anterior (a la derecha).

NOTA: *Puede usar el Adaptador de Batería (#Parte 212638) para conectar la Línea de Alimentación hacia la Batería del Vehículo.*

6 Tras observar la Ilustración de los Cables Requeridos (Required Cables) en la pantalla del escáner, presione la tecla **ENTER** para continuar.

NOTA: *Asegúrese de que el Escáner y el Vehículo se están comunicando.*

7 Haga uno de siguiente:

- Si los mensajes “Ejecutando Pruebas Rápidas” (Performing Quick Tests) y “Resultados de Pruebas Rápidas OBD-II” (Quick Test Results) aparecen (*Figura 3.12*), continúe con **Paso 3: Ver Resultados de Prueba Rápida OBD II** en la siguiente columna.
- Si se muestra una pantalla de Advertencia o la pantalla del Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu) (*Figura 3.13* en la página 18, continúe con **Paso 4: Selección de la Función de Diagnóstico** en la página 18.

Paso 3: Ver Resultados de Prueba Rápida OBD II

Tras conectar el cable y presionar la tecla ENTER en el Escáner, apliqué los siguientes pasos tras ver mostrada la pantalla “Resultados de Pruebas Rápidas” (Quick Test results).

NOTA: *Las pruebas rápidas (Quick Tests) ejecutan una comunicación rápida con el módulo de Control PCM del vehículo, para obtener resultados de pruebas de estado de emisiones OBD-II y los Códigos de Falla DTC.*

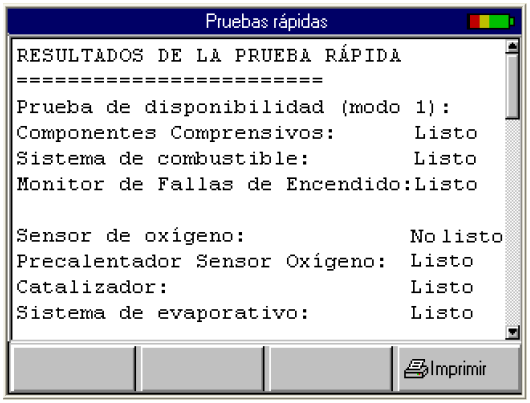


Figura 3.12: Pantalla Pruebas Rápidas (Quick Tests)

1 Use la teclas **Dirección Arriba y Abajo** para desplazarse entre los resultados de pruebas.

2 Opcionalmente, imprima los resultados de la prueba. Consulte **Imprimiendo (Printing)** en la página 83.

3 Después de ver los resultados de la prueba rápida, presione la tecla **ENTER**.

4 Continúe en **Paso 4: Selección de la Función de Diagnóstico** en la página 18.

Paso 4: Selección de la Función de Diagnóstico

Después de conectar el cable y oprimir la tecla ENTER en la herramienta, utilice el siguiente procedimiento tras mostrarse una pantalla con Mensaje de Advertencia o la pantalla inicial Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu). Para los vehículos OBD-II, utilice el siguiente procedimiento tras visualizar la pantalla de resultados Pruebas Rápidas (Quick Tests, *Figura 3.12* en la página 17) y tras presionar la tecla ENTER.

1 Aparecerá una o más pantallas de instrucción. De ser así, lea cada pantalla, siga las instrucciones, y presione la tecla de función **ACEPTAR (OK)** para continuar con la siguiente pantalla. Siga ejecutando el procedimiento hasta llegar a la pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu).

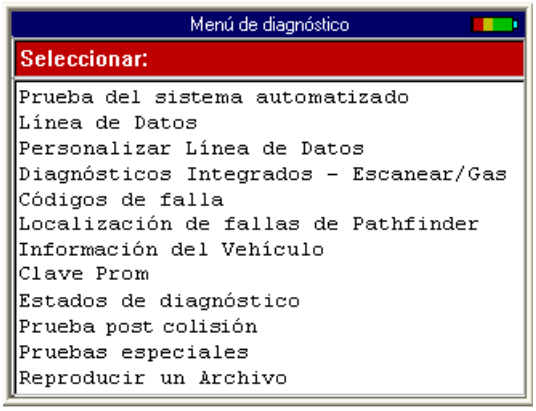


Figura 3.13: Pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu)

NOTA: *La pantalla Menú de diagnóstico -ilustrada arriba- es sólo un ejemplo que muestra las posibles opciones. Durante la prueba, ésta pantalla muestre solo las opciones disponibles para el Vehículo y el Módulo de Control ECU que se esté probando.*

2 Seleccione una **Función de Diagnóstico** y luego presione la tecla **ENTER**:

- Seleccione **Prueba del sistema automatizado (Automated System Test)** para ver información para las pruebas comprensivas para todos los controladores del vehículo.
- Seleccione **Línea de datos (Datastream)** para observar el flujo de datos de sensores y actuadores. Para más detalles, consulte **Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream)** en la página 23.
- Seleccione **Personalizar Línea de Datos (Custom Datastream)** para observar el flujo de datos de sensores y actuadores específicos de interés, y para aumentar la velocidad de renovación de las lecturas en pantalla. Para más detalles, consulte **Personalizar Línea de Datos (Custom Datastream)** en la página 35.
- Seleccione **Diagnóstico Integrado - Scan/Gas (Integrated Diagnostics Scan / Gas)** para ver el flujo de datos de sensores y actuadores en conjunto con el flujo de datos de los gases de escape (CO, CO2, HC, O2, NOX AFR). Para más detalles, consulte **Diagnósticos Integrados, Escáner/Gas (Integrated Diagnostics - Scan/Gas)** en la página 37.
- Seleccione **Diagnóstico de Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes)** para ver y borrar los códigos de falla determinados por las Unidades de Control Electrónico (ECUs) del vehículo. Para más detalles, consulte **Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes)** en la página 39.
- Seleccione **Localización de Fallas de Pathfinder (Pathfinder Troubleshooting)** para visualizar información específica del vehículo, por ejemplo: descripción de Códigos DTC, Boletines Técnicos TSBs, Localización de Componentes, etc. Para más detalles, consulte **Localización de Fallas de Pathfinder (Pathfinder Troubleshooting)** en la página 53.
- Seleccione **Información del Vehículo (Vehicle Information)** para visualizar la información Específica de vehículos, por ejemplo: Boletines Técnicos TSBs, Especificaciones, Localización de Componentes, etc. Para más detalles, consulte **Información del Vehículo (Vehicle Information)** en la página 61.
- Seleccione **Clave PROM (PROM ID)** (puede ser Información del Módulo ó Identificación Controlador) para ver el número de Memoria Programable PROM y la información relacionada almacenada en la Unidad de Control Electrónico (ECU) selecto. Para más detalles, consulte **Clave PROM (PROM ID)/ Identificador de Controlador (Controller ID)** en la página 63.
- Seleccione **Estados de Diagnóstico (Diagnostic States) (GM)** para comandar el vehículo en los modos especiales de prueba (estados). Para más detalles, consulte **Estados de Diagnóstico (Diagnostic States) (GM)** en la página 65.
- Seleccione **Prueba Post Colisión (Post Collision Test) (Air Bag)** para visualizar las instrucciones de prueba de las bolsas de aire, tras una condición de reparación o tras una colisión. Para más detalles, consulte **Prueba Post Colisión (Post Collision Test - Airbag)** en la página 67.
- Seleccione **Pruebas Especiales (Special Tests, Actuator Tests, Bi-directional Tests)** para ejecutar pruebas de diagnóstico especiales a componentes del sistema, mediante acciones de control del escáner. Para más detalles, consulte **Pruebas Especiales, Pruebas de Actuadores (Special Tests, Actuator Tests)** en la página 69.
- Seleccione **Reproducir un Archivo (Playback Recorded Files)** para consultar los datos grabados mediante la función Grabar (Record) (ver página 24) y la función Automática de Grabación Disparada por Códigos (DTC-Triggered Recording) (ver página 34). También permite Guardar y Eliminar en definitiva los archivos grabados y permite copiar los archivos guardados desde y hacia un controlador USB portátil. Para más detalles, consulte **Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 73.

⚠ ADVERTENCIA: Antes de ejecutar una función de diagnóstico, consulte las Precauciones de Seguridad y las Instrucciones en la Guía del Usuario, así como las advertencias del fabricante del vehículo. Además, respete todas las advertencias y descripciones que se muestran en las pantallas de la herramienta de diagnostico.

4: Prueba del Sistema Automatizado (Automated System Test™)

La Prueba del Sistema Automatizado hace una prueba automática del ECU que es probado (sistema primario) y del cualquier otro ECU (sistemas secundarios) que puedan ser leídos, hace una prueba de OBD-II (si OBD-II), y entonces exhibe un resumen de los resultados de la prueba.

Del resumen, usted puede ver datos vivos y resultados de la prueba detallados, por ejemplo descripciones de códigos de falla (DTCs) y la información relacionada de la reparación, línea de datos “tipo fotografía”, datos de cuadro congelado (Freeze Frame), información sobre las pruebas componentes que fallaron, resultados de la prueba del sensors del oxígeno, y resultados de la prueba de la controles de disponibilidad.

La Prueba del Sistema Automatizado incluye funciones de otros aplicaciones de software de la herramienta, por ejemplo Pathfinder, Historial Reparaciones (Repair-Trac), Información Técnica (InfoTech), and Diagnóstico Síntomas (Fast Fixes) (vea **Descripción del Programa** en la página 6.)

Procedimiento Básico

Para utilizar la Prueba del Sistema Automatizado, siga estos pasos:

1 Siga las instrucciones en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu).

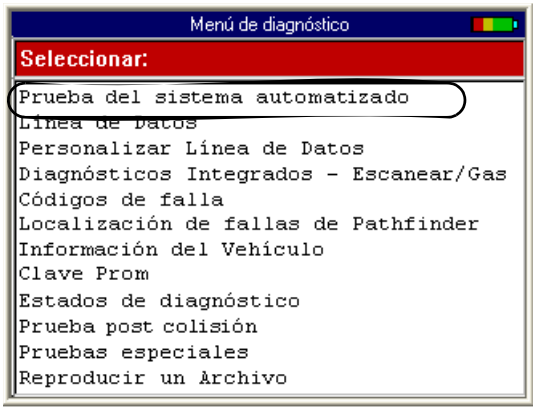


Figura 4.1: Pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu)

2 Seleccione **Prueba del sistema automatizado (Automated System Test)**, presione la tecla **ENTER**, y espera para que los resultados de la prueba aparezcan en la pantalla del Informe Sobre la Prueba del Análisis del Sistema.

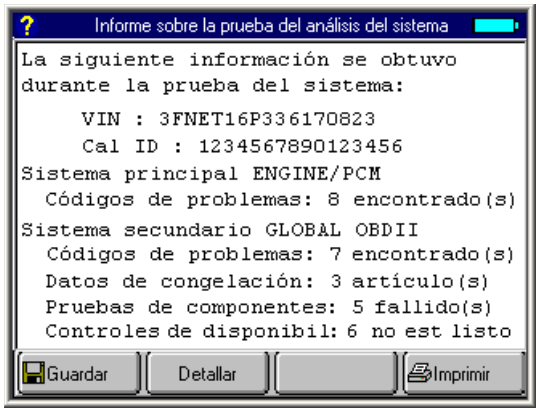

Informe sobre la prueba del análisis del sistema
La siguiente información se obtuvo
durante la prueba del sistema:
VIN : 3FNET16P336170823
Cal ID : 1234567890123456
Sistema principal ENGINE/PCM
Códigos de problemas: 8 encontrado(s)
Sistema secundario GLOBAL OBDII
Códigos de problemas: 7 encontrado(s)
Datos de congelación: 3 artículo(s)
Pruebas de componentes: 5 fallido(s)
Controles de disponibil: 6 no est listo
Guardar
Detallar
Imprimir

Figura 4.2: Pantalla del Informe Sobre la Prueba del Análisis del Sistema (System Analysis Test Report)

3 Observe lo siguiente en esta pantalla:

- Usted uso las **Teclas de Dirección Arriba/ Abajo** para desplazarse entre la Líneas de resultados.
- La línea de arriba muestra el número de identificación del vehículo (VIN) (si disponible).
- La segunda línea muestra el número de identificación de la calibración para el sistema primario (si disponible).
- El sistema primario es el controlador del vehículo (ECU) que se selecciona en la configuración del vehículo.
- La tercera línea muestra que el nombre del sistema primario junto con cuenta numera para las varias pruebas del sistema.
- Las líneas restantes muestra los nombres y las cuentas para OBD-II global y/o cualquieres pruebas del sistema secundarias.
- Los sistemas secundarios son el resto de los controladores del vehículo (ECUs) que se pueden leer a través de la conexión de cable (o con el SSI si está utilizado).
- Usted puede presionar la Tecla de Función **Guardar** (Save) en la parte inferior de la pantalla para guardar los resultados de la prueba para ver en otra hora usando la función del Reproducción de Archivos (Playback). Consulte **Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 73.
- Usted puede presionar la Tecla de Función **Imprimir** (Print) para imprimir los resultados de la prueba. Consulte **Imprimiendo (Printing)** en la página 83.
- Usted puede utilizar la Tecla de Función **Detallar** (Details) para ver los detalles de la prueba. Continúe en el paso 4 en la página 20.
- Presionar la Tecla **EXIT** sale de la prueba.

4 Presione la Tecla de Función Detallar (Details) (vea *Figura 4.2* en la página 19) para ver los detalles de la prueba en la pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (System Test Details).

Detalles de la prueba del sistema
Sistema principal ENGINE/PCM
Malfunction Indicator Lamp Codes
P0100 Actividad Insuficiente Circuito del Sensor MAF
P0101 Desempeño Sistema MAF
P0102 Circuito del Sensor MAF, Frecuencia Baja
Current Codes
P0100 Actividad Insuficiente Circuito del Sensor MAF
P0101 Desempeño Sistema MAF
Presione ENTER para ver la información de reparación relacionada
Guardar
Resumen
Imprimir

Figura 4.3: Pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (Test Details)

5 Observe lo siguiente en esta pantalla:

- Usted uso las Teclas de **Dirección Arriba/ Abajo** para desplazarse entre la Líneas de datos y seleccionar cada parámetro (uno a la vez). También usted uso la Tecla de **Dirección Derecha/Izquierda** para desplazarse a través de las pantallas (uno a la vez).
- Los resultados del sistema primario se enumeran primero con las líneas individuales para códigos de falla (DTCs) y las lecturas de la flujo de datos "tipo fotografía".
- Los resultados de OBD-II se enumeran después con las líneas individuales para códigos de falla (DTCs), datos de cuadro congelado (Freeze Frame) (Modo 2), pruebas componentes (Modo 6), pruebas del sensors del oxígeno (Modo 5), resultados de la prueba de la controles de disponibilidad, y las lecturas de la flujo de datos "tipo fotografía".
- Los sistemas secundarios se enumeran después, en secciones separadas, junto con las líneas individuales para códigos de falla (DTCs) y otros datos de prueba que están disponibles para cada sistema.
- La **barra de estado** en la parte inferior de la pantalla demuestra si información adicional está disponible para una línea seleccionada artículo. Esto se aplica a códigos de falla (DTCs), artículos de la flujo de datos "tipo fotografía", artículos de cuadro congelado, y faltas de pruebas componentes. Consulte la sección siguiente (**Detalles de la Prueba del Sistema**) para la información sobre ver los resultados de la prueba.
- Usted puede presionar la Tecla de Función **Guardar** (Save) en la parte inferior de la pantalla para guardar los resultados de la prueba para ver en otra hora usando la función del Reproducción de Archivos (Playback). Consulte **Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 73.
- Usted puede presionar la Tecla de Función **Imprimir** (Print) para imprimir los resultados de la prueba. Consulte **Imprimiendo (Printing)** en la página 83.
- Usted puede utilizar la Tecla de Función **Resumen** (Summary) para regresar a la pantalla del Informe Sobre la Prueba del Análisis del Sistema.
- Presionar la Tecla **EXIT** sale de la prueba.

Detalles de la Prueba del Sistema

Con la Prueba del Sistema Automatizado, Pantalla Detalles de la Prueba del Sistema mostrada, usted puede seleccionar líneas individuales para ver la información adicional sobre cada artículo de la prueba. Las secciones siguientes describen los tipos de artículos de la prueba.

Códigos de Falla (DTCs)

Cuando usted selecciona la línea para un código de falla (DTC), si hay información adicional disponible sobre el código, la barra de estado muestre el mensaje: *Presione ENTER para ver la información de reparación relacionada*.

Para ver la información para los códigos de falla, siga estos pasos:

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 19 para mostrar la pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (vea *Figura 4.3*).

2 **Seleccione la línea** para un código de falla (DTC).

3 Si la barra de estado indica la información relacionada está disponible, presione la tecla **ENTER**.
Esto muestre la pantalla las opciones del código.

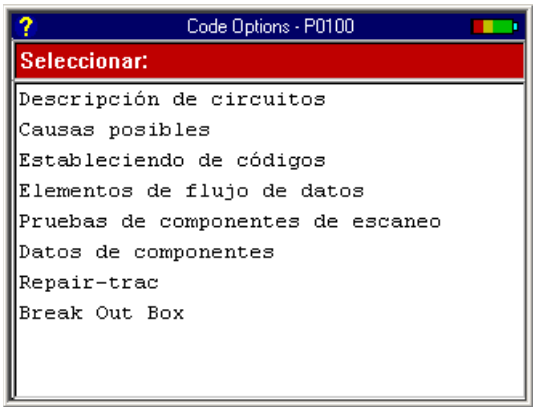


Figura 4.4: Pantalla Opciones del Código (Code Options)

4 Seleccione **una opción** y presione la tecla **ENTER**.

5 Haga cualquiera de las siguientes cosas como sea necesario:

- Si aparece una pantalla de la descripción, leído y/o imprima la descripción y utilice la Tecla **EXIT** para regresar a la pantalla anterior.
- Para ver datos vivos, consulte **Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream)** en la página 23.
- Para la información cerca de Historial Reparaciones (Repair-Trac), consulte **Repair-Trac (Historial de Reparaciones)** en la página 53.
- Para la información cerca de Break Out Box, consulte **Información de Terminales del Conector del PCM (B.O.B) (PCM Connector Pin Information)** en la página 58.

6 Cuando termine, oprima la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Lecturas de la Flujo de Datos "Tipo Fotografía" (Datastream Snapshots)

Cuando usted selecciona la línea para una flujo de datos "tipo fotografía", si usted puede ver lecturas vivas de los datos, la barra de estado muestre el mensaje: *Presione ENTER para ver el flujo de datos activo*.

Para ver lecturas vivas de los datos, siga estos pasos:

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 19 para mostrar la pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (vea *Figura 4.3*).

Detalles de la prueba del sistema
Visión general del flujo de datos
Temp.RefrigerantMotor 210 degF
Temp. Aire Adm. IAT 210 degF
de Fallas Actuales 137 cnt
Aj.Comb LTFT Prom. B1 9.4 %
Aj.Combust. LTFT B1 9.4 %
AjCombCortAlc STFT B1 9.4 %
AjCombCortAlc STFT B1 9.4 %
Presione ENTER para ver el flujo de datos activo
Guardar
Resumen
Imprimir

Figura 4.5: Pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (System Test Details Screen), Flujo de Datos "Tipo Fotografía"

2 **Seleccione la línea** para la Flujo de Datos "Fotografía".

3 Si la barra de estado indica la visión del flujo de datos está disponible, presione la tecla **ENTER**.

Figura 4.6: Pantalla Groupos en Flujo de Datos y Pantalla Flujo de Datos (Datastream Groups and Datastream)

4 Si aparece una pantalla de selección de grupo, seleccione un **grupo** y presione la tecla **ENTER** para mostrar las lecturas vivas de los datos.

5 Vea los datos cuanto sea necesario. Para detalles, consulte **Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream)** en la página 23.

6 Cuando termine, oprima la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Datos de Cuadro Congelado, Modo 2 (Freeze Frame Data)

Cuando usted selecciona la línea para un artículo de cuadro congelado, si usted puede ver los datos, la barra de estado muestre el mensaje: Presione ENTER para ver el flujo de datos de Congelación de imágenes.

Para ver datos de cuandro congelado, siga estos pasos:

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 19 para mostrar la pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (vea *Figura 4.3*).

Detalles de la prueba del sistema
Datos de congelación de imágenes (Modo
Engine RPM 5461 rpm
Throttle Position 33 %
Intake Air Temp 113 degF
Vehicle Speed 53 mph
Spark Advance 22 deg
AF Sensor 1/4 Volts 0.42 V
Presione ENTER para ver el flujo de datos de Congelación de imág
Guardar
Resumen
Imprimir

Figura 4.7: Pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (System Test Details Screen), Datos de Cuadro Congelado

2 **Seleccione la línea** para la datos de congelación.

3 Si la barra de estado indica la visión de los datos de congelación (cuandro congelado) está disponible, presione la tecla **ENTER**.

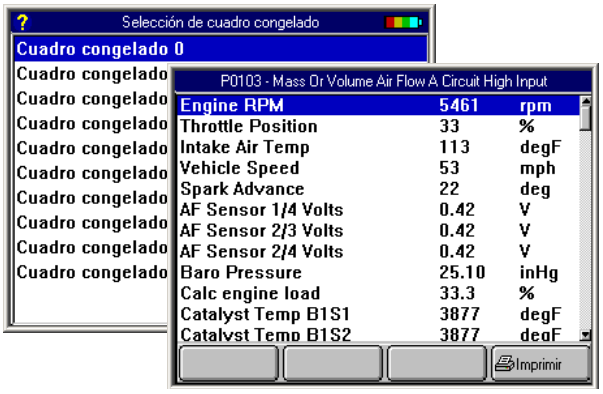


Figura 4.8: Pantalla Selección de Cuandro Congelado y Pantalla Cuandro Congelado (Freeze Frame)

4 Si aparece la pantalla de la Selección de Cuandro Congelado, seleccione un cuandro congelado para ver y presione la tecla **ENTER** para mostrar los datos grabados cuando ocurrieron los códigos de falla.

5 Vea los datos y utilice opcionalmente la tecla de función **Imprimir** (Print) para imprimirla.

6 Cuando termine, oprima la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Pruebas Componentes,Modo 6 (Component Tests)

Cuando usted selecciona la línea para una prueba componente fallada, si usted puede ver los detalles para las pruebas componentes, la barra de estado muestre el mensaje: *Presione ENTER para ver los detalles de la prueba de componentes*.

Para ver los detalles par las pruebas componentes, siga estos pasos:

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 19 para mostrar la pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (vea *Figura 4.3*).

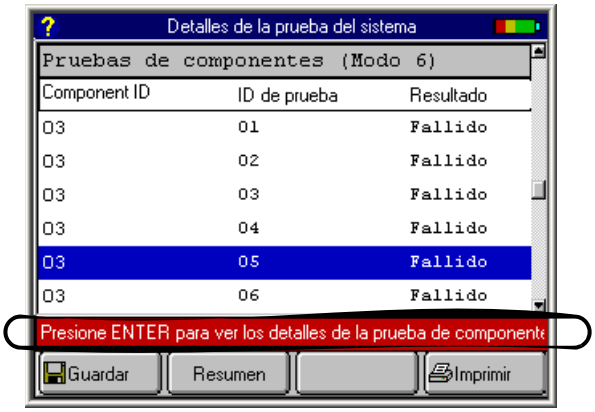


Figura 4.9: Pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (System Test Details Screen), Pruebas Componentes

2 **Seleccione la línea** para una prueba componente fallada.

3 Si la barra de estado indica la visión de los detalles par las pruebas componentes está disponible, presione la tecla **ENTER**.

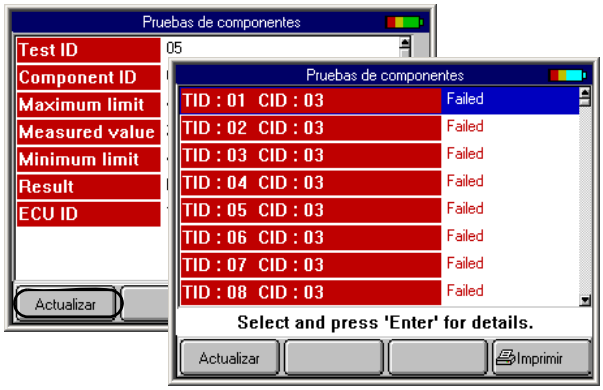


Figura 4.10: Pantalla Pruebas de Componentes (Component Tests)

4 Opcionalmente, oprima la Tecla de Función **Actualizer** (Refresh) para mostrar nuevos datos para el componente y luego presione la tecla **EXIT** para regresar a la pantalla Pruebas de Componentes.

5 Vea los datos y utilice opcionalmente la tecla de función **Imprimir** (Print) para imprimirla.

6 Cuando termine, oprima la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Pruebas del Sensores de Oxígeno, Modo 5 (Oxygen Sensor Tests)

La pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (vea *Figura 4.3* en la página 20) puede incluir resultados de pruebas del sensores de oxígeno (modo 5). Simplemente, vea los resultados cuanto sea necesario.

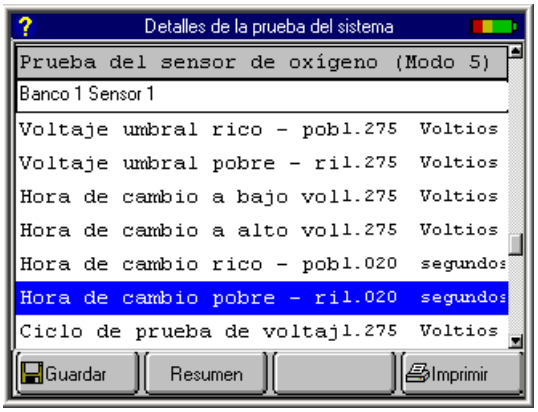

Detalles de la prueba del sistema
Prueba del sensor de oxígeno (Modo 5)
Banco 1 Sensor 1
Voltaje umbral rico - pobl.275 Voltios
Voltaje umbral pobre - ril.275 Voltios
Hora de cambio a bajo voll.275 Voltios
Hora de cambio a alto voll.275 Voltios
Hora de cambio rico - pobl.020 segundos
Hora de cambio pobre - ril.020 segundos
Ciclo de prueba de voltajl.275 Voltios
Guardar
Resumen
Imprimir

Figura 4.11: Pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (System Test Details Screen), Pruebas del Sensor de Oxígeno

Pruebas del Controles de Disponibilidad (Readiness Tests)

La pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (vea *Figura 4.3* en la página 20) puede incluir resultados de pruebas del controles de disponibilidad. Simplemente, vea los resultados cuanto sea necesario.

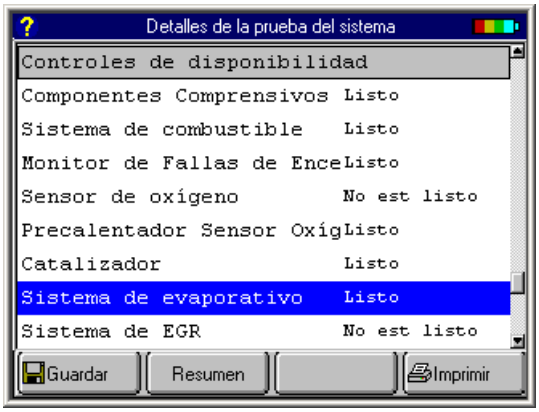


Figura 4.12: Pantalla Detalles de la Prueba del Sistema (System Test Details Screen), Pruebas del Controles de Disponibilidad

5: Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream)

La función de Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream) permite ver las lecturas de datos operacionales en “tiempo real” desde la Unidad de Control Electrónico (ECU) selecta. Este capítulo describe como utilizar las funciones de Línea de Datos o Flujo de Datos.

Procedimiento Básico

Siga los pasos indicados para lograr una comprensión básica de la función Línea de Datos.

Para aplicar la función Línea de Datos, siga estos pasos:

1 Siga las instrucciones en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu).

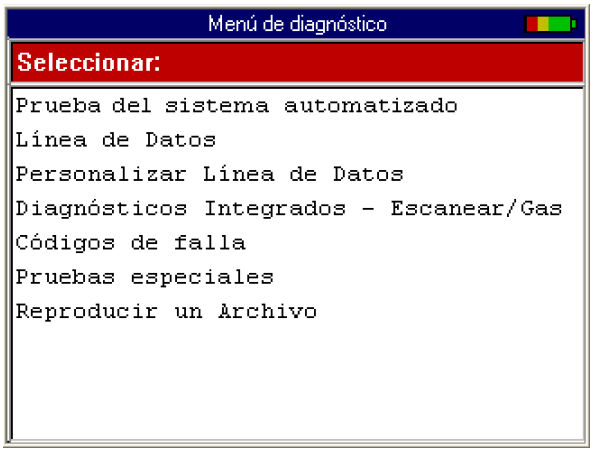


Figura 5.1: Pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu)

2 Seleccione **Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream)** y luego presione la tecla **ENTER**.
Esto muestre la pantalla Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream).

NOTA: *De manera opcional, puede usar la función Personalizar Línea de Datos (Custom Datastream) para seleccionar parámetros específicos a ver. Para detalles, consulte* ***Personalizar Línea de Datos (Custom Datastream)*** *en la página 35.*

NOTA: *Si aparece una pantalla de selección de grupo, seleccione un grupo y presione la tecla* ***ENTER*** *para ingresar a la Pantalla de Datos.*

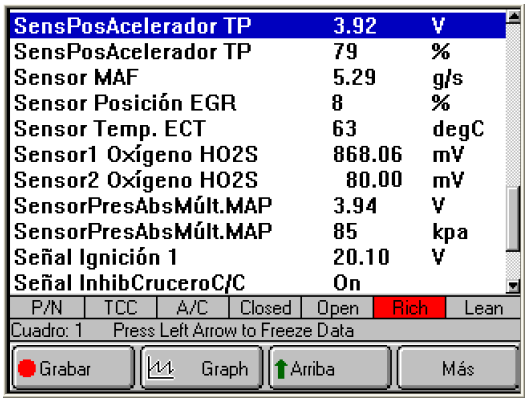


Figura 5.2: Pantalla Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream)

3 Observe lo siguiente en esta pantalla:

- Cada línea muestra datos de un parámetro operacional. Al ingresar por primera vez, el primer parámetro se presenta en forma gráfica y el resto de parámetros en forma digital (Ver **Configuración Recordada** en la página 34.)
- La información en pantalla se actualiza a medida que el Software del Escáner lee la información en el ECU del vehículo. Cada actualización de información se denomina “Cuadro” (frame) de datos.
- Es posible el uso de las Teclas de Dirección Arriba/Abajo para desplazarse entre la Línea de datos y seleccionar cada parámetro (un Parámetro a la vez). También puede usar la Tecla de Dirección Derecha para desplazarse continuamente a través de las pantallas, una a la vez (hasta regresar a la pantalla de inicio).
- Use la Tecla de Dirección Izquierda para detener la modalidad de lectura en tiempo real. Al detener la lectura, los datos se “congelan” en la pantalla. Para detalles, consulte **Cuandro Congelado (Freeze Data)** en la página 29.
- Las Teclas de Función de la parte inferior de la pantalla permiten enlazar varias funciones variables, que se muestran dentro de la pantalla. Para detalles, consulte la siguiente sección, **Resumen de Aplicación de Funciones** en la página 24.
- La Línea de Estado sobre las Teclas de Función muestra información del estado actual del software.
- La Barra de Estado LED, justo arriba de la Línea de Estado, aparece solo cuando se usa la Tecla de Función Más (More), en la opción Mostrar Barra (LED Bar). Para detalles, consulte **Mostrar / Ocultar Barra LED (Show / Hide LED Bar)** en la página 32.

4 Al terminar de consultar la información en pantalla, presione la tecla **EXIT** para regresar a la pantalla anterior.

Funciones de Línea de Datos (Datastream)

Resumen de Aplicación de Funciones

La pantalla de flujo de datos (Datastream) tiene varias funciones útiles. La mayoría de ellas se activan mediante los botones de función de la pantalla. Estas funciones, que se describen detaíladamente en las siguientes páginas, son

- **Grabar (Record)** — genera una grabación de Datos para consulta posterior. (Vea siguiente columna).
- **Graph / Analog / LED / Digital** — dependiendo del tipo de datos en la Línea, cambia una línea selecta de formato Digital a formato Gráfico, análogo, o tipo LED. (Consulte página 26).
- **Arriba (To Top)** — desplaza el Parámetro selecto a la parte superior de la pantalla. (Consulte página 28).
- **Bloqueo** — asegura cada parámetro selecto, de manera que los de interés sean siempre incluidos en Grabaciones e Impresiones, aunque estén fuera del área visible de la pantalla (Consultar página 28).
- **Cuandro Congelado (Freeze Data)** — "congela" un segmento de la información adquirida y muestra los datos pasados (Consultar página 29).

NOTA: *Las funciones siguientes se comandan bajo el menú de la Tecla de Función Más (More).*

- **Pathfinder** — provee acceso rápido a las funciones de Localización de Fallas Pathfinder (Consultarpágina 29).
- **Imprimir (Print)** — imprime la pantalla actual de datos: datos visibles ó Bloqueados. (Consultar página 30).
- **Ampliar (Zoom)** — amplía el texto de un parámetro de datos (Consultar página 30).
- **Ordenar (Sort)** — ordena los parámetros, según los criterios: por Alfabeto, por Gráfico o por línea Bloqueada (Consultar página 31).
- **Unidades Métricas / Inglesas** — cambia las unidades de medida para los parámetros, de sistema Métrico a sistema Inglés, o viceversa (Consultar página 32).
- **Mostrar/Ocultar Barra LED (Show/Hide LED Bar)** — muestre una barra de lecturas en formato LED, justo encima de la Línea de Estado y las Teclas de Función Variable. Las lecturas LED corresponden a Interruptores de monitoreo frecuente (Consultar página 32).
- **Mostrar/Ocultar Analógico (Show/Hide Analog)** — cuando la Línea de Datos está en formato análogo, (mostrando indicadores analógicos en la parte superior de la pantalla), está función los oculta temporalmente o los muestra de nuevo (Consultar página 33).
- **Conflicto (Conflict)** — en caso de vehículos OBD II Genéricos, la pantalla muestre detalles acerca de lecturas conflictivas de un sensor o conmutador vistas desde el o los módulos PCM (Consultar página 34).

NOTA: *Existen algunas funciones automáticas para la función de Línea de Datos: Memoria de Funciones Preestablecidas y Grabación Disparada por Códigos (DTC-Triggered Record). Estas se describen en página 34.*

Grabar (Record)

La función Grabar (Record) le permite almacenar archivos de datos en la Memoria del Escáner o en un Controlador Portátil USB.

Grabando en la Memoria del Escáner

Si NO existe un Controlador USB portátil insertado al Puerto USB del Escáner, la función Grabar (Record) almacena los archivos en la Tarjeta de Memoria del Escáner. Así es posible almacenar hasta 25 archivos de datos, de hasta 150 lecturas cada uno (74 lecturas antes de solicitar la función, una lectura al presionar la tecla Grabar - Identificada por "0"-, y 75 lecturas posteriores). Usted puede aplicar la función Reproducción de Archivos (Playback Recorded Files) para consultar los archivos grabados.

NOTA: *El tiempo transcurrido entre cada lectura varía dependiendo del vehículo. Por lo general, el tiempo promedio entre capturas es de 1/4 de segundo (4 capturas por segundo, a 250ms por captura).*

Para grabar en la memoria del Escáner, siga estos pasos:

1 Aplique los pasos indicados en **Procedimiento Básico** en la página 23 para ver la pantalla de Línea de Datos (Datastream).

Figura 5.3: Función Grabar (Record)

2 La grabación incluye todos los parámetros operacionales visibles en la pantalla, así como los parámetros bloqueados y de formato gráfico no visibles en pantalla. Opcionalmente, para seleccionar parámetros de datos de interés para la grabación, aplique alguno de estos pasos:

- Para bloquear un parámetro, **selecciónelo** y luego presione la tecla **ENTER**. Aparecerá un icono en forma de candado al lado izquierdo del parámetro. Repita este procedimiento a todos los parámetros que desee bloquear para incluir en la grabación.

NOTA: *Para Desbloquear un parámetro, selecciónelo de nuevo y presione la tecla ENTER. Se eliminará el icono de forma de candado del lado del parámetro.*

- Para cambiar un parámetro a formato de gráfico, **selecciónelo** y presione la Tecla de Función **Graficar** (Graph). Para información adicional, consulte **Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 73.
- Para desplazar un parámetro a la parte superior de la pantalla, **selecciónelo** y presione la Tecla de Función **Arriba** (To Top). Para información adicional, consulte **Arriba (To Top)** en la página 28.

3 Presione la tecla de función **Grabar (Record)** (*Figura 5.3* en la página 24). Esta función ejecuta lo siguiente:

- Sombrea temporalmente la tecla de función **Grabar (Record)**.
- Graba automáticamente las últimas 74 lecturas de datos que ocurrieron antes de oprimir la tecla (o tantas como se produjeron en caso de ser menos de 75); continúa grabando las siguientes 75 lecturas de datos a medida que se producen, hasta terminar la grabación.

  NOTA: *Para detener la grabación antes de completar las 150 lecturas de datos, presione la tecla EXIT en cualquier momento. De este modo detiene la grabación y guarda sólo las lecturas ya capturadas.*
- Muestre una cuenta regresiva en la Línea de Estado, con la cantidad de lecturas restantes por grabar (desde Grabando: 75 a Grabando: 1). Cuando la cuenta regresiva llega a 1, los datos capturados se almacenan en un archivo de sucesos, en la carpeta Reproducción (Playback), y un Archivo del Evento en la Tarjeta de memoria del Escáner.

  NOTA: *Esta carpeta tiene capacidad para almacenar hasta veinticinco (25) archivos de sucesos. Cuando se graban más de veinticinco archivos, los nuevos archivos se sobre-escriben a los anteriores, desplazándolos. Para información adicional, consulte* **Reproducción de Archivos (Playback)** *en la página 73.*

4 Cuando se detiene la grabación, usted puede continuar viendo los parámetros en tiempo real, o presionar la tecla **EXIT** para regresar a la pantalla anterior.

5 Para ver el archivo de datos guardados, consulte **Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 73.

Grabando en un Controlador USB Portátil

En caso de existir un controlador USB portátil insertado en el puerto USB del Escáner, la función de captura almacena los archivos de datos (generados tras presionar la tecla de función Grabar) al controlador USB. Usted puede ver (reproducir) los archivos de datos en una Computadora Personal (PC) que tenga instalado el Software ConnecTech.

NOTA: *La longitud o número de archivos que puede grabar, dependerá del espacio libre disponible en el controlador USB. Para comprobar la capacidad libre del controlador USB, inserte el controlador en el Puerto USB de la Computadora Personal PC y dé doble Clic en el icono Mi PC (My Computer) del escritorio Windows. Dé Clic con el botón derecho sobre el nombre del controlador USB y dé Clic en Propiedades (Properties) del menú que aparece. Además, si da doble Clic en el nombre del controlador USB, es posible ver su contenido y eliminar archivos. Para mayor información, consulte la Guía de Usuario y los Sistemas de Ayuda de Windows.*

Para grabar en un controlador USB portátil, siga estos pasos:

1 Apague el Escáner.

2 Inserte el cable-extensión del controlador USB en el puerto USB de la parte superior del Escáner e inserte el Controlador USB en el extremo libre del cable extensión.

NOTA: *En caso de existir un cable de Diagnóstico (DLC) conectado al Escáner, el espacio disponible no permitirá el acoplamiento del controlador USB en el puerto correspondiente, a menos que se use el cable extensión adicional.*

3 Sigua los pasos indicados en **Grabando en la Memoria del Escáner** en la página 24 para iniciar la grabación.

4 Observe que los siguientes aspectos son diferentes si graba en un Controlador USB y no en la Memoria Interna del escáner:

- Tras ser presionada, la Tecla de Función **Grabar (Record)** cambia a tecla de función **Detener (Stop)**. La captura continua hasta que el Controlador USB se llena o hasta que usted presione la opción **Detener**.
- La línea de estado de la pantalla muestra el número de lecturas que están siendo capturadas, iniciando al momento que usted presionó la tecla de función **Grabar (Record)**.
- Tras presionar la Tecla de Función **Detener (Stop)**, la Línea de Estado muestre el mensaje “Almacenando, Favor de esperar”. Espere a que el mensaje desaparezca antes de mover cualquier tecla del Escáner o el propio controlador USB.
- Para visualizar los archivos de datos almacenados, use el programa ConnecTech instalado en una PC. Cconsulte el Manual de Usuario ConnecTech, la Guía de Usuario pdf, y/o el Sistema de ayuda Online.

IMPORTANTE: No retire el Controlador USB cuando el Escáner esté encendido; salga de la aplicación en uso, apague el escáner, y luego retire el controlado.

Funciones Gráfica (Graph), Análogo (Analog), LED, Digital

Las funciones Gráfica/Análogo/LED/Digital (Graph/ Analog / LED / Digital) le permiten cambiar el tipo de presentación para cada parámetro en la pantalla de Línea de Datos. Dependiendo del tipo de datos del parámetro, es posible cambiar el tipo de presentación de Formato Digital a Formato Gráfico o Formato LED. También es posible preestablecer algunos de los parámetros para mostrarse en Formato Análogo (Indicador-Medidor) en la parte superior de la pantalla.

Para cambiar el formato de cada parámetro, siga estos pasos:

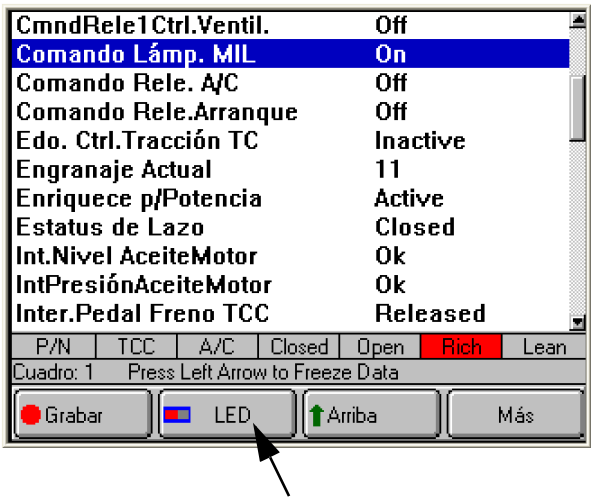


Figura 5.4: Pantalla Línea de Datos – Función de visualización Digital

1 En la pantalla de Línea de Datos, presione las teclas de **Dirección Arriba / Abajo** para Seleccionar el Parámetro que desea cambiar.

2 Presione la Tecla de Función **Gráfico/Análogo/ LED/Digital**.

NOTA: *El nombre de la Tecla de Función cambia cada vez que es presionada. El nuevo nombre de la Tecla representa el siguiente tipo de Formato que puede activarse al ser presionada.*

3 Repita los pasos 2 y 3 para cada parámetro que desee cambiar.

Acerca del Formato Digital

Cuando se muestra un parámetro en formato Digital, sus lecturas consisten de palabras o números, tal como se muestra en todos los parámetros de *Figura 5.4*.

Es posible cambiar el formato de los parámetros, según se indica:

- Si la lectura de datos del parámetro selecto es una palabra (lectura usual de Interruptores), como Encendido (On), Apagado (Off), Abierto (Open), Cerrado (Closed), etc., entonces es posible cambiar el formato entre tipo LED y tipo Digital.
- Si la lectura de datos del parámetro selecto es un número (usualmente lectura de sensores), como 1.1 V, 23.3 Amps, etc., entonces es posible cambiar el formato entre tipo Gráfico y tipo Análogo.

Acerca del Formato LED

Si la lectura del parámetro selecto es una palabra (usualmente lecturas de Interruptores como On, Off), es posible usar la tecla de Función LED para cambiar el formato al tipo Barra LED. Por ejemplo, vea *Figura 5.4* y *Figura 5.5*. Observe como la tecla de función cambia de nombre entre LED y Digital.

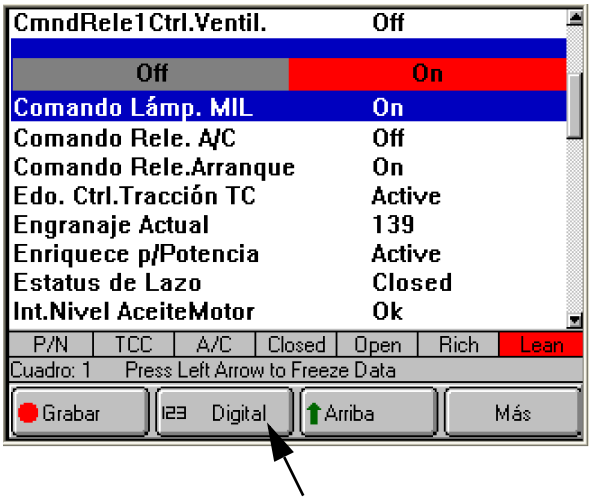


Figura 5.5: Pantalla Línea de Datos – Formato LED

Acerca del Formato Gráfico

Si la lectura del parámetro selecto es un número (usualmente una lectura de sensor), es posible aplicar la tecla de función para mostrar el parámetro en formato Gráfico. Por ejemplo, vea *Figura 5.6* y *Figura 5.7*. Observe como la tecla de función cambia a opción Análogo (Analog) de manera que es posible cambiar nuevamente el formato a tipo Análogo (vea la siguiente sección).

NOTA: *La tecla de función cambia de Gráfico (Graph) a Análogo (Analog), luego a Digital (Digital) y de nuevo a Gráfico.*

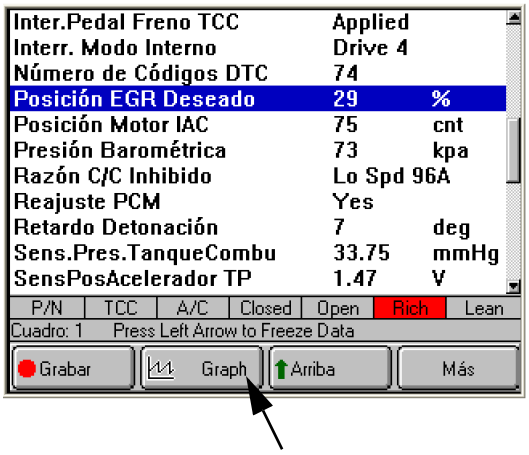


Figura 5.6: Pantalla Línea de Datos – Formato Digital

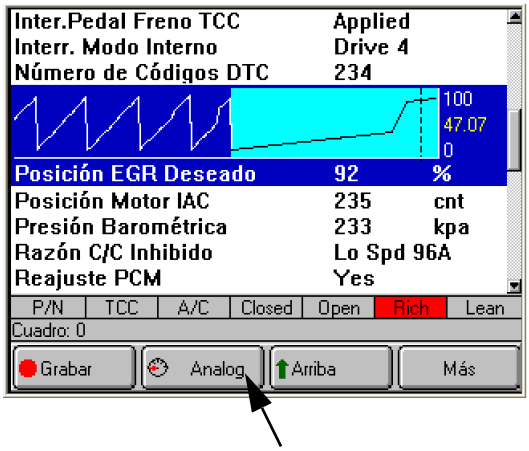


Figura 5.7: Pantalla Línea de Datos – Formato Gráfico

La gráfica tiene una sección de actividad pasada y una ventana ampliada de actividad en tiempo real. Los valores Máximo y Mínimo se muestran a la derecha de la gráfica y la lectura actual en la parte inferior de la gráfica. Para algunos sensores, aparece una lectura promedio entre los valores máximo y mínimo (no mostrado). La lectura promedio puede usarse para visualizar la tendencia de los datos.

NOTA: *Es posible usar las teclas de dirección Derecha e Izquierda para visualizar valores pasados en la ventana ampliada. Ver* ***Cuandro Congelado (Freeze Data)*** *en la página 29.*

Acerca del Formato Análogo

Cuando la lectura del parámetro selecto es mostrada en forma gráfica (ver *Figura 5.7*), es posible usar la tecla de función Análogo (Analog) para mostrar los datos en formato tipo Indicador Análogo, en la parte superior de la pantalla (ver *Figura 5.8*). Cuando se muestra el formato Análogo, el valor en formato Digital sigue mostrándose en su posición normal sobre la lista. También, la tecla de función cambia de Análogo (Analog) a Digital (Digital), de manera que es posible cambiar el formato solo a Digital.

Es posible mostrar hasta 3 indicadores Análogos en la pantalla. Cuando los indicadores son mostrados, es posible “Esconderlos” temporalmente. Para detalles, consulte **Mostrar / Ocultar Análogic (Show / Hide Analog)** en la página 33.

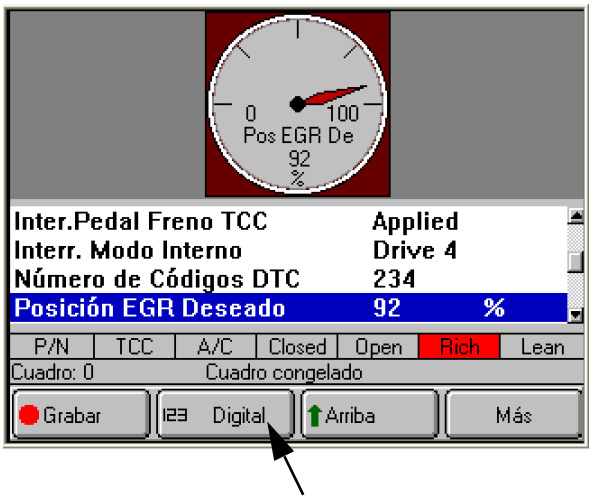


Figura 5.8: Pantalla Línea de Datos – Formato Análogo

Bloqueo (Lock)

La función Bloqueo (Lock) permite seleccionar parámetros operacionales de manera siempre sean incluidos en las Grabaciones e Impresiones, aún cuando estén fuera del área visible de la pantalla.

NOTA: *Generalmente, las funciones de Impresión y Grabación incluyen solo los parámetros que están dentro del área visible de la pantalla.*

Para bloquear parámetros, siga estos pasos:

1 En la pantalla de Línea de Datos, presione las teclas de **Dirección Arriba ó Abajo** para seleccionar el parámetro de interés.

2 Presione la tecla **ENTER**. Aparecerá un icono con forma de Candado al lado izquierdo del parámetro.

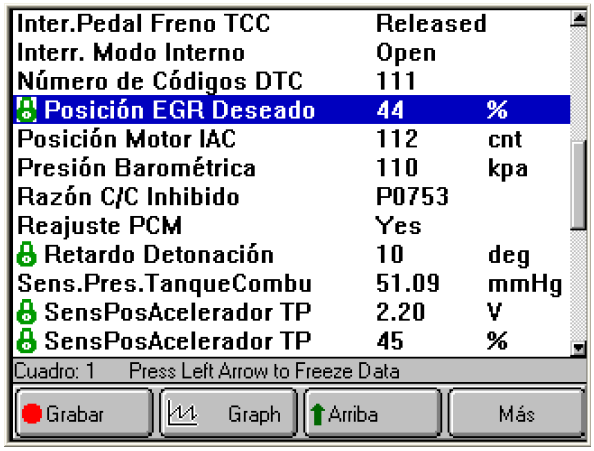


Figura 5.9: Pantalla Línea de Datos – Función de Bloqueo de Parámetros

3 Repita los pasos 1 y 2 para cada parámetro a bloquear.

NOTA: *Los parámetros permanecen bloqueados para el vehículo correspondiente hasta que usted los De-Bloquee, aún cuando salga de la aplicación de software.*

4 Para desbloquea un parámetro Bloqueado, **seleccione el Parámetro** correspondiente y entonces presione la tecla **ENTER** (vea pasos 1 y 2).

Arriba (To Top)

La función Arriba (To Top) permite mover un parámetro seleccionado a la parte superior de la pantalla de Línea de datos (Datastream).

NOTA: *También puede usar la función Ordenar (Sort) para cambiar el orden de los Parámetros Operacionales. Si requiere información adicional, consulte* ***Ordenar (Sort)*** *en la página 31.*

Para desplazar un parámetro a la parte superior de la pantalla, siga estos pasos:

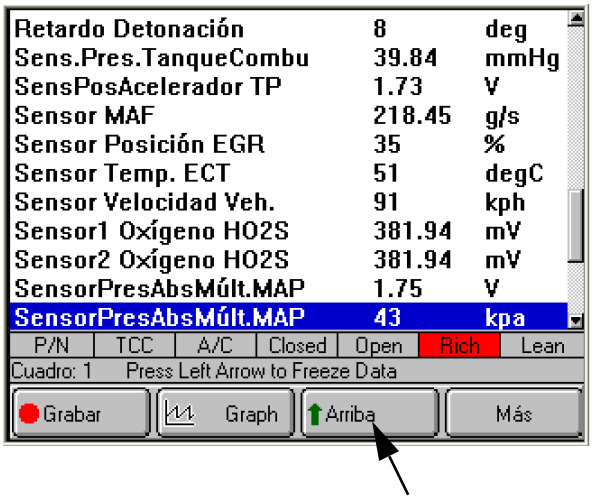


Figura 5.10: Pantalla Línea de Datos - Función Arriba (To Top)

1 Con la pantalla de Línea de Datos mostrada, use las teclas de **Dirección Arriba / Abajo** para seleccionar el parámetro que desea mover hacia la parte superior de la pantalla.

2 Presione la tecla de función **Arriba** (To Top) para mover el parámetro. El parámetro seleccionado se mueve hacia la parte superior de la pantalla.

3 Repita los pasos 2 y 3 para cada parámetro que desee mover.

NOTA: *Algunos medidores análogos desplegados siempre permanecen en la parte superior de la pantalla. Los parámetros movidos "Hacia Arriba" aparecen debajo de los medidores análogos.*

Cuandro Congelado (Freeze Data)

La función Cuadro congelado “Freeze Frame” le permite “congelar” temporalmente las lecturas de línea de datos en directo y ver datos anteriores lectura por lectura.

Para “congelar” datos, siga estos pasos:

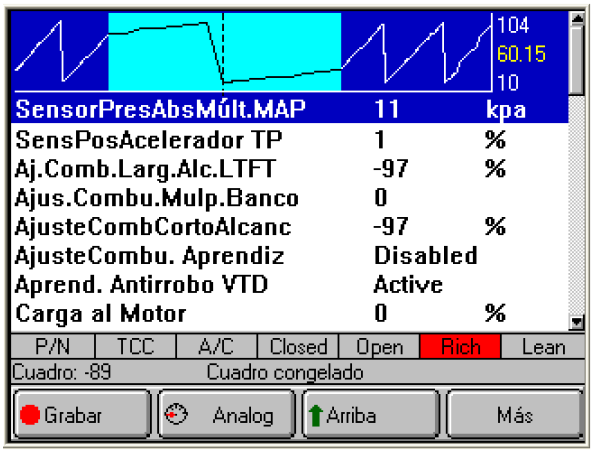


Figura 5.11: Pantalla Línea de Datos - Función Cuadro Congelado (Freeze Frame)

1 Con la pantalla de Línea de Datos mostrada, presione la tecla de **Dirección Izquierda** para iniciar la función de congelamiento de datos.

2 Oprima varias veces la tecla de **Dirección Izquierda** o mantenga presionado para desplazarse hacia atrás a través de los datos. Conforme lo haga observe lo siguiente:

- El número de Cuadro [sobre la tecla grabar (Record)] cambia para indicar el número de lectura de los datos que se muestran en ese momento.
- Destella el mensaje “Cuadro congelado” (Freeze Frame) y “Salir” (Exit to resume) junto al número de lectura.
- En los gráficos visualizados, se mueve la línea vertical de guiones para mostrar los datos anteriores de cada lectura.
- En los parámetros mostrados, medidores análogos o LEDs, los datos cambian para mostrar los valores anteriores de cada lectura.

3 Utilice las teclas de **Dirección Derecha** e **Izquierda** para desplazarse hacia delante o hacia atrás a través de los datos, cuadro por cuadro.

4 Cuando termine, presione la tecla **EXIT** para regresar a las lecturas en directo.

Pathfinder

La función de Pathfinder en la pantalla de línea de datos (Datastream) en el menú Mas (More), proporciona un acceso rápido a las funciones para resolver problemas con Pathfinder. Con estas funciones usted puede ver información de un vehículo específico, tal como descripciones de códigos de falla, Referencias de boletines técnicos de servicio (TSB), especificaciones de vehículos, localizaciones de ECUs, y procedimientos de purgado de frenos. También puede acceder a las aplicaciones de “Reparaciones rápidas” o “Reparación por síntomas”.

Para acceder las opciones del Pathfinder, siga estos pasos:

Figura 5.12: Pantalla Línea de Datos - Función Pathfinder

1 Con la pantalla de Línea de Datos mostrada, presione la tecla de función **Mas (More)**.

2 Si es necesario, use las teclas de **Dirección Arriba o Abajo** para seleccionar la función **Pathfinder**.

3 Presione la tecla **ENTER**. Esto muestre la pantalla para solucionar fallas de Pathfinder.

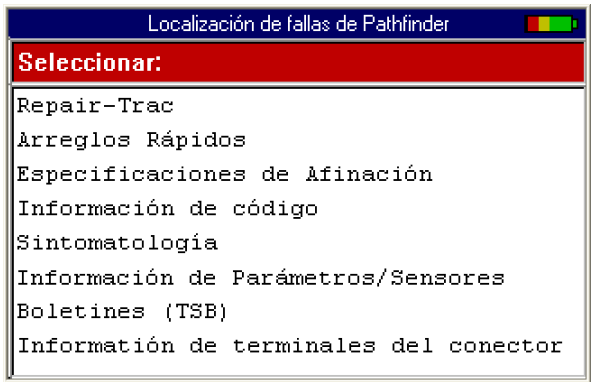


Figura 5.13: Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder

4 Para usar esta pantalla, refiérase a **Localización de Fallas de Pathfinder (Pathfinder Troubleshooting)** en la página 53.

Imprimir (Print)

La función Imprimir (Print) en el menú Más (More) de la pantalla Línea de datos (Datastream) le permite imprimir la datos visible en la pantalla y datos abajo del área visible que es formato Gráfico, o bloqueados.

NOTA: *Referirse a* ***Funciones Gráfica (Graph), Análogo (Analog), LED, Digital*** *en la página 26 y* ***Bloqueo (Lock)*** *en la página 28.*

Para imprimir los datos, siga estos pasos:

NOTA: *Antes de imprimir, la impresora debe ser configurada en impresión. Referirse a* ***Imprimiendo (Printing)*** *en la página 83.*

Figura 5.14: Pantalla Línea de Datos - Función Imprimir (Print)

1. Con la pantalla la línea de datos mostrando, presione la tecla de función **Más (More)**.
2. Use la tecla de **Dirección Abajo** para seleccionar la función **Imprimir (Print)**.
3. En la pantalla aparecerá el mensaje de "Imprimir el cuadro actual de datos?" (Print the current frame of data?). Presione la tecla de función **OK**.

Ampliar (Zoom)

La función Ampliar (Zoom) en el menú Más (More) de la pantalla línea de datos (Datastream) le permite ampliar la vista de cada Parámetro en la pantalla de línea de datos.

NOTA: *Esta función aplica en parámetros digital, gráfico y LEDs. La función se puede usar en la pantalla normal o en una pantalla "congelada".*

Para "ampliar" los parámetros, siga estos pasos:

Figura 5.15: Pantalla Línea de Datos - Función Ampliar (Zoom)

1. Con la pantalla la línea de datos mostrando, use las teclas de **Dirección Arriba o Abajo** para seleccionar el parámetro cambiar.
2. Presione la tecla de función **Más (More)**.
3. Use la tecla de **Dirección Arriba** para seleccione **Ampliar (Zoom)**.
4. Presione la tecla **ENTER**. Esto amplía el parámetro seleccionado, como se muestre en *Figura 5.16*.

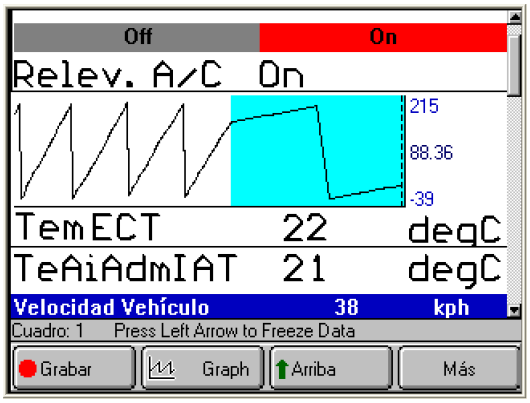


Figura 5.16: Pantalla Línea de Datos - Función Ampliar (Zoom)

5. Repita los pasos 1 al 4 para cada parámetro que desee cambiar.
6. Para eliminar la vista "ampliada" de un parámetro, selecciónelo y vaya a la opción del menú Ampliar (Zoom) nuevamente. (Ver los pasos 2, 3, y 4).

Ordenar (Sort)

La función Ordenar (Sort) en el menú Más (More) de la pantalla Línea de datos (Datastream) permite clasificar los datos en la pantalla de línea de datos ya sea alfabéticamente, gráficamente o seleccionadas, (“bloqueadas”) en la parte superior de la pantalla.

NOTA: *También puede usar la función Arriba (To Top) para cambiar el orden de los parámetros. Si necesita información adicional, consulte* ***Arriba (To Top)*** *en la página 28.*

Para ordenar la línea de datos, siga estos pasos:

Figura 5.17: Pantalla Línea de Datos - Función Ordenar (Sort)

NOTA: *Figura 5.17 muestre todas las gráficas deshabilitadas. Para usar la función Ordenar (Sort) en Gráficos, Deben estar mostradas una o mas gráficas. Para usar la función en bloqueado, debe haber cuando menos un parámetro bloqueado.*

1 Con la pantalla la línea de datos mostrando, presione la tecla de función **Más (More)**.

2 Use la tecla de **Dirección Abajo** para seleccionar la función **Ordenar (Sort)**.

3 Presione la tecla **ENTER**. Esto muestre la pantalla de opciones de Ordenar (Sort).

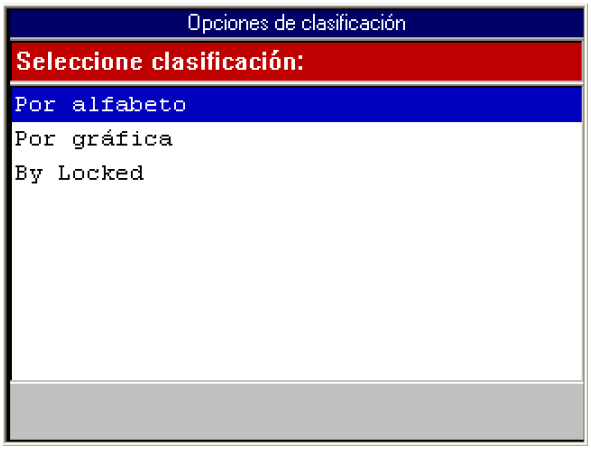


Figura 5.18: Opciones de la Pantalla Ordenar (Sort)

4 En la pantalla de opciones de ordenar, seleccione una de las siguientes:

- **Por alfabeto (By Alphabet)** para clasificar los datos en orden alfabético,
- **Por gráfico (By Graphed)** para mover todas las líneas gráficas a la parte superior de la pantalla,
- **Por Bloqueado (By Locked)** para mover todos los parámetros bloqueados a la parte superior de la pantalla.

5 Presione la tecla **ENTER** para ver las líneas clasificadas después de hacer la selección, La pantalla de Línea de datos (Datastream) muestre los parámetros o gráficos re-arreglados.

NOTA: *Algunos medidores análogos siempre se muestran permanentemente en la parte superior de la pantalla.*

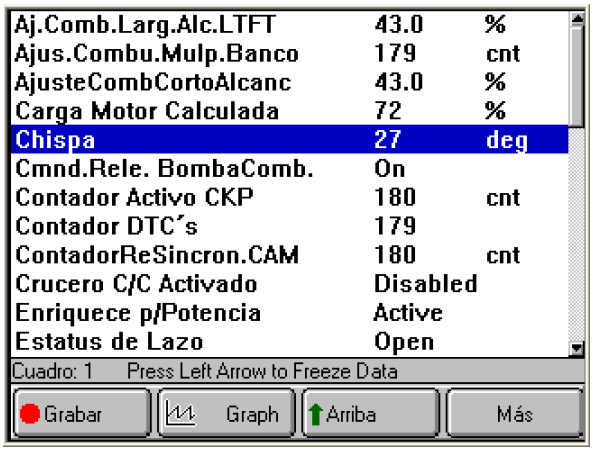


Figura 5.19: Pantalla Línea de Datos - Función “Ordenados por Alfabeto”

Unidades Métricas / Inglés (English)

La función Unidades Métricas / Inglés (English) en el menú Más (More) de la pantalla Línea de datos (Datastream) permite cambiar las unidades de medida de los datos del sistema inglés al métrico o viceversa.

Para cambiar las unidades de medida, siga estos pasos:

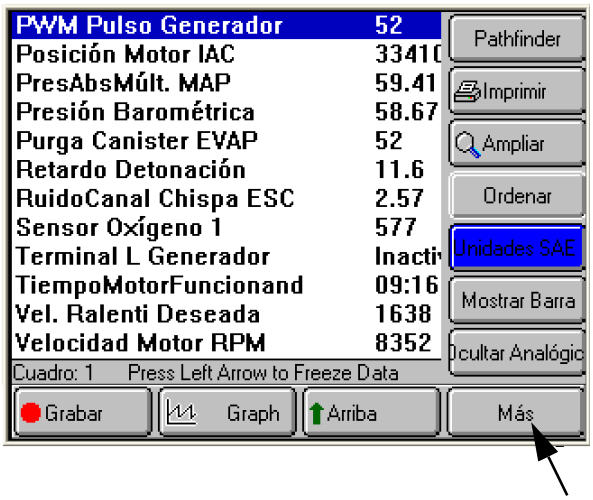


Figura 5.20: Pantalla Línea de Datos - Función Unidades Métricas / Inglés (English)

1 Con la pantalla la línea de datos mostrando, presione la tecla de función **Más (More)**.

2 Use la tecla de **Dirección Abajo** para seleccionar la función **Unidades Métricas / Unidades SAE**.

NOTA: *Cuando selecciona esta opción de menú, el nombre cambia para representar las unidades de medida que aparecerán la próxima vez que seleccione la función (sistema inglés o métrico).*

3 Presione la tecla **ENTER**. Esto muestre los datos en la unidad de medida seleccionada.

Mostrar / Ocultar Barra LED (Show / Hide LED Bar)

La función de Mostrar / Ocultar la barra LED en la pantalla de Línea de datos en el menú Mas le permite mostrar (o quitar) las lecturas LED directamente arriba del estado del parámetro y las teclas de función. Las lecturas de LED están para una configuración predeterminada de *interruptores* monitoreados frecuentemente.

Para mostrar u Ocultar la barra LED, siga estos pasos:

Figura 5.21: Pantalla Línea de Datos - Función de mostrar ocultar barra (Show / Hide LED Bar)

1 Con la pantalla la línea de datos mostrando, presione la tecla de función **Más (More)**.

2 Use la tecla de **Dirección Abajo** para seleccionar la función de la **Mostrar Barra (Show LED Bar) o la Ocultar Barra (Hide LED Bar)**.

NOTA: *El nombre de esta opción del menú cambia cada vez que lo selecciona. Esto cambia hacia atrás y hacia delante entre barra LED mostrada, y barra LED oculta. Muestra la barra LED mostrada y en oculta no la deja visible.*

3 Presione la tecla **ENTER**. (Ver *Figura 5.22* en la página 33.)

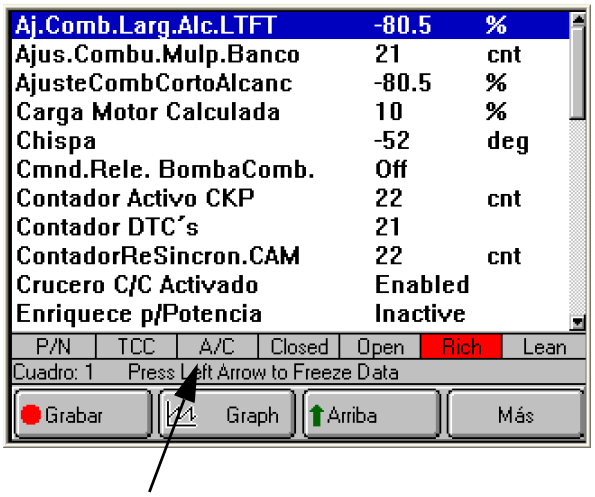


Figura 5.22: Pantalla Línea de Datos - Barra LED Mostrada

4 Note lo siguiente acerca de la barra LED:

- **P/N** es el indicador de park / neutral
- **TCC** es el indicador del embrague convertidor de torque
- **A/C** es el indicador de aire acondicionado
- **Cerrado y Abierto (Closed y Open)** son los indicadores de operación del enlace
- **Rico y Pobre (Rich y Lean)** son los indicadores del sensor de oxígeno

Mostrar / Ocultar Análogic (Show / Hide Analog)

Cando se muestran los medidores análogos en la parte superior de la pantalla, la función de mostrar / ocultar el indicador análogo en el menú Más, le permite ocultar temporalmente los medidores o mostrarlos nuevamente.

NOTA: *Para mostrar los indicadores análogos en la pantalla, o para apagarlos completamente, referirse a* ***Funciones Gráfica (Graph), Análogo (Analog), LED, Digital*** *en la página 26.*

Para mostrar u ocultar los indicadores análogos siga estos pasos:

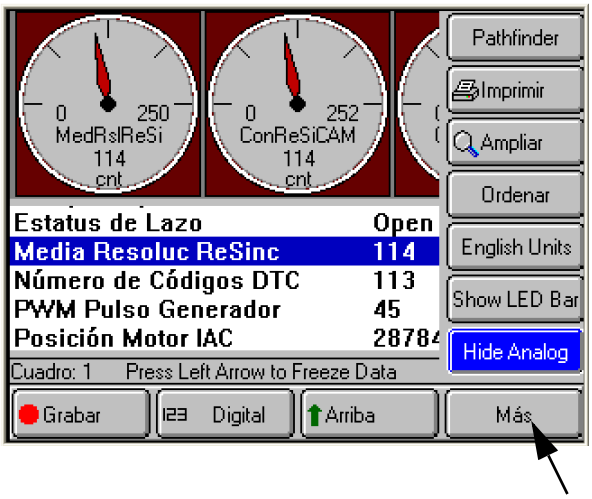


Figura 5.23: Pantalla Línea de Datos - Función Mostrar / Ocultar Análogic (Show / Hide Analog)

1 Con la pantalla la línea de datos mostrando, presione la tecla de función **Más (More)**.

2 Use la tecla de Dirección Abajo para seleccionar la función **Mostrar / Ocultar Análogic (Show / Hide Analog)**.

NOTA: *El nombre de esta opción del menú cambia cada vez que lo selecciona. Cambia entre Ocultar Análogo y Mostrar Análogo. Ocultar Análogo quita temporalmente la vista, y Mostrar Análogo, lo deja ver nuevamente.*

3 Presione la tecla **ENTER**.

Conflicto (Conflict)

La función Conflicto (Conflict) en el menú Más (More) de la pantalla línea de datos (Datastream) permite ver información detallada cuando dos o más módulos de control del tren motriz (PCM) leen datos para el mismo sensor o actuador, pero las lecturas no coinciden (hay conflicto). Esta función sólo está activa cuando se utiliza la prueba "Global OBD II" y cuando una o más líneas en la pantalla de Línea de datos (Datastream) están sombreadas para indicar que existe un conflicto.

Para ver conflictos del PCM, siga estos pasos:

1 Siga los pasos detallados en **Procedimiento Básico** en la página 23 para ver la pantalla de línea de datos.

2 Observe si los datos en alguno de los parámetros están sombreados. (En caso contrario, no existen conflictos.)

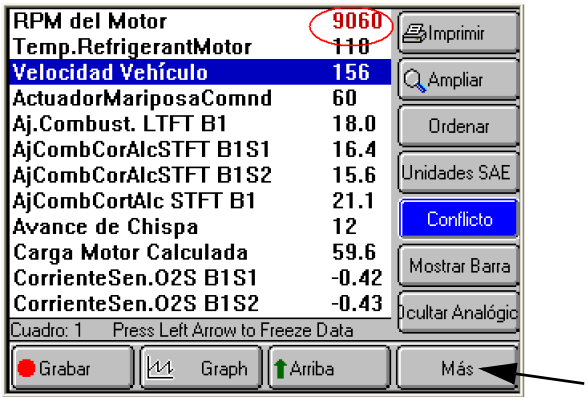


Figura 5.24: Menú Más (More)

3 Presione la tecla de función **Más (More)**.

4 Seleccione **Conflicto (Conflict)** y luego presione la tecla **ENTER**.

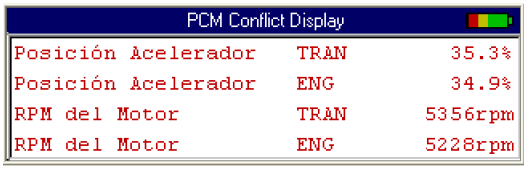

PCM Conflict Display
Posición Acelerador TRAN 35.3%
Posición Acelerador ENG 34.9%
RPM del Motor TRAN 5356rpm
RPM del Motor ENG 5228rpm

Figura 5.25: Pantalla PCM (Conflict Display)

5 La pantalla de visualización de conflictos de módulos PCM muestra los elementos en conflicto, los módulos PCM que leen los elementos y las lecturas de cada módulo PCM. Tenga presente lo siguiente:

- Si existe una pequeña diferencia entre las lecturas de un elemento, seguramente el conflicto se debe a una diferencia en la sincronización de los informes de datos de los módulos PCM.
- Si la diferencia en las lecturas de un elemento es amplia, posiblemente exista un cable roto o el módulo PCM está defectuoso.

6 Después de ver los elementos, utilice la tecla **EXIT** para regresar a las pantallas anteriores.

Configuración Recordada

Cuando se muestra la pantalla Flujo de datos (Datastream) para un vehículo y se ordenan los parámetros o se cambian las líneas por gráficos y luego sale de la pantalla, la siguiente vez que se prueba el mismo vehículo, el software automáticamente recuerda el orden. Esto se aplica a los últimos 20 vehículos probados.

Por ejemplo, si bloquea o clasifica determinados parámetros, el orden aparecerá la próxima vez que se pruebe un vehículo.

Automática de Grabación Disparada por Códigos

El escáner tiene una función automática de grabación disparada por códigos DTC (DTC-Triggered Recording). Esta función es automática y no se muestra como opción en ningún menú. Si se produce un código de falla del diagnóstico (falla) mientras usted está probando un vehículo, el escáner automáticamente crea una grabación para reproducirla y muestra un mensaje de alerta en la pantalla. Use los pasos indicados en **Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes)** en la página 39 para leer el código de falla y use los pasos indicados en **Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 73 para reproducir la grabación.

NOTA: *Si hay un drive USB portátil insertado en el puerto USB del escáner, todas las grabaciones se almacenan en el dispositivo (Drive USB).*

6: Personalizar Línea de Datos (Custom Datastream)

La Función Personalizar Línea de Datos (Custom Datastream) le permite seleccionar un listado de parámetros específicos a mostrar en pantalla, como una Línea de Datos (Datastream) convencional.

Para aplicar la función de personalización de Línea de Datos, siga estos pasos:

1 Siga las instrucciones en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para mostrar la pantalla de Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu).

2

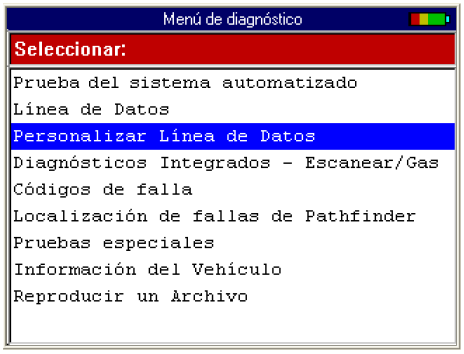


Figura 6.1: Pantalla de Manú de Diagnóstico (Diagnostic Menu)

3 Seleccione **Personalizar Línea de Datos (Custom Datastream)** y luego presione la tecla **ENTER**. Esto muestre la pantalla de selección de parámetros a personalizar.

NOTA: *Si aparece una pantalla de Selección por Grupos, seleccione un grupo y presione la tecla ENTER para llegar a la pantalla de selección de parámetros a personalizar.*

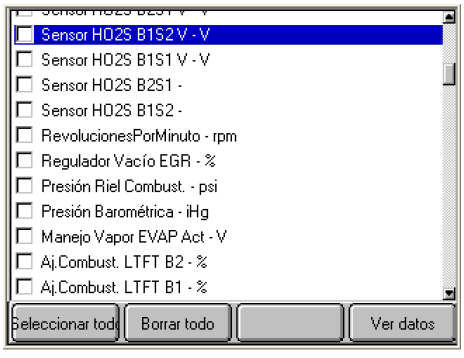

Sensor HO2S B1S2 V - V
Sensor HO2S B1S1 V - V
Sensor HO2S B2S1 -
Sensor HO2S B1S2 -
RevolucionesPorMinuto - rpm
Regulador Vacío EGR - %
Presión Riel Combust. - psi
Presión Barométrica - iHg
Manejo Vapor EVAP Act - V
Aj.Combust. LTFT B2 - %
Aj.Combust. LTFT B1 - %
Seleccionar todo
Borrar todo
Ver datos

Figura 6.2: Pantalla de Selección de Parámetros – antes de seleccionar

4 Seleccione los parámetros a incluir en la pantalla de Línea de Datos como sigue:

a Use las teclas de **Dirección Arriba y Abajo** para seleccionar los parámetros que desee incluir en la pantalla.

b Presione la tecla **ENTER**. Se muestre una marca tipo “Palomilla” en el recuadro de la izquierda del parámetro selecto.

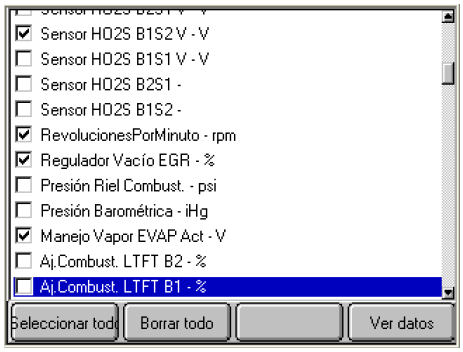

Sensor HO2S B1S2 V - V
Sensor HO2S B1S1 V - V
Sensor HO2S B2S1 -
Sensor HO2S B1S2 -
RevolucionesPorMinuto - rpm
Regulador Vacío EGR - %
Presión Riel Combust. - psi
Presión Barométrica - iHg
Manejo Vapor EVAP Act - V
Aj.Combust. LTFT B2 - %
Aj.Combust. LTFT B1 - %
Seleccionar todo
Borrar todo
Ver datos

Figura 6.3: Pantalla de Selección de Parámetros – después de seleccionar

c Repita los paso **a** y **b** para cada parámetro que desee incluir en pantalla.

NOTA: *Para des-seleccionar algún parámetro, simplemente selecciónelo de nuevo y presione la tecla ENTER. Opcionalmente, use las Teclas de Función Seleccionar Todo y Borrar Todo para seleccionar o des-seleccionar todos los Parámetros a la vez.*

5 Al terminar de seleccionar los parámetros de interés, presione la tecla de función **Ver Datos** para mostrar los parámetros selectos en la pantalla de Línea de Datos.

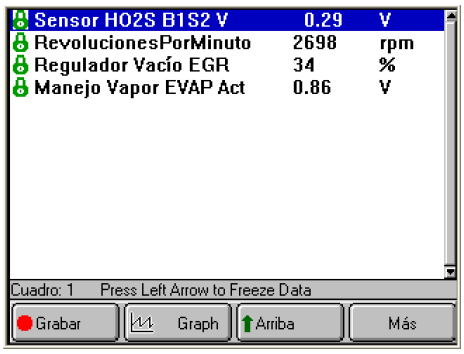


Figura 6.4: Pantalla Línea de Datos

6 Para detalles acerca de la pantalla Línea de Datos, consulte **Línea de Datos o Flujo de Datos (Datastream)** en la página 23.

NOTAS:

7: Diagnósticos Integrados, Escáner/Gas (Integrated Diagnostics - Scan/Gas)

La función Diagnóstico Integrado - Escáner/Gas permite ver en la misma pantalla, en vivo, lecturas de Línea de Datos del vehículo, así como lecturas del Módulo Analizador de Gases de Escape (CO, CO2, HC, O2, NOX y AFR).

NOTA: *La opción del Diagnóstico Integrado funciona solo si la aplicación de Gas M-P ha sido liberada con la Tarjeta Smart Card correspondiente y se está usando el modulo del Analizador de Gas M-P. Para mas detalles, vea la Guía de Usuario Gas M-P. Para usar la función de diagnóstico integrado, siga estos pasos:*

1 Siga las instrucciones en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu).

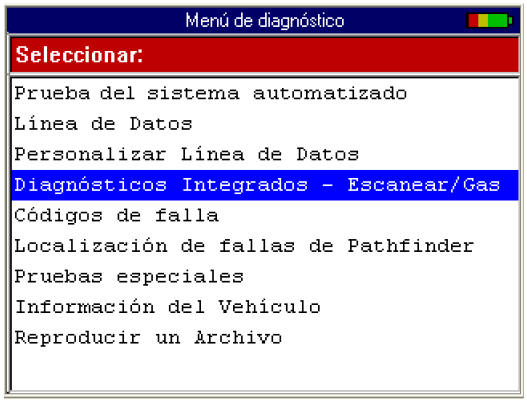


Figura 7.1: Pantalla de Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu)

2 Seleccione **Diagnósticos Integrados Escáner/Gas (Integrated Diagnostics)** - y presione la tecla **ENTER**.

3 Seleccione el **grupo de datos** de interés y presione la tecla **ENTER**. Esto muestre la pantalla Comenzar Función Cero (*Figura 7.2*).

COMENZAR FUNCIÓN CERO
Retire la sonda de muestra
del escape del vehículo.
Seleccione Aceptar para comenzar la función cero
Aceptar

Figura 7.2: Pantalla Comenzar Función Cero (Begin Zero)

4 Siga las instrucciones en la pantalla y presione la tecla de función **Aceptar (OK)**. El Analizador de Gases procede a Calibrar a “Cero” y muestra las lecturas de datos en tiempo real.

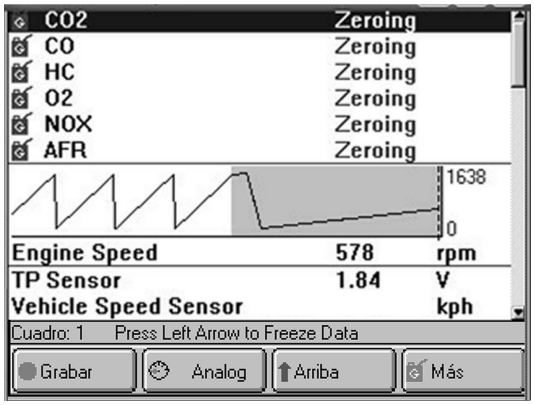


Figura 7.3: Pantalla de Datos y Gases

5 Proceda como se indica para cambiar las lecturas Gases de manera tal que coincidan con las lecturas de Línea de Datos.

NOTA: *Este procedimiento de ajuste es necesario debido a la longitud del tubo de escape del vehículo (desde el motor hasta el extremo final). Los gases de escape producidos en el motor, leídos al momento por el sensor de oxígeno, no son evaluados por el Analizador de Gases sino hasta 9 a 14 segundos después, -cuando los gases de escape llegan a la sonda al final del tubo de escape-. Retrasando la ejecución de la Línea de Datos, se logra que las lecturas coincidan con las de los Gases.*

a Presione dos o tres veces “a fondo” el acelerador, para establecer una condición de Mezcla Rica; cuente el número de segundos que el valor del gas HC alcanza un valor indicativo de condición rica.

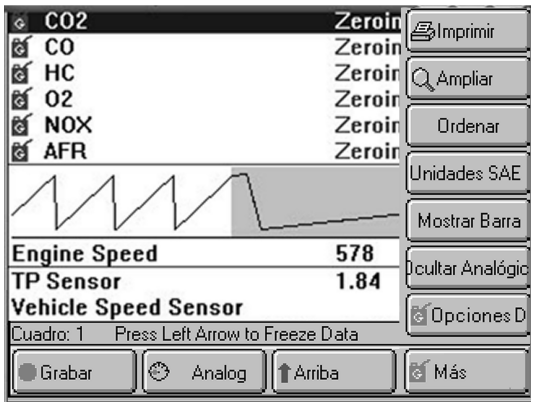


Figura 7.4: Tecla de función Más (More), Opciones De Gases (Gas Options)

b En el escáner, presione la tecla de función **Más (More)**, luego use la tecla de **Dirección** para seleccionar **Opciones de gases**, y presione la tecla **ENTER**. Esto muestre la pantalla Cambio del Tiempo de Correlación del Gas.

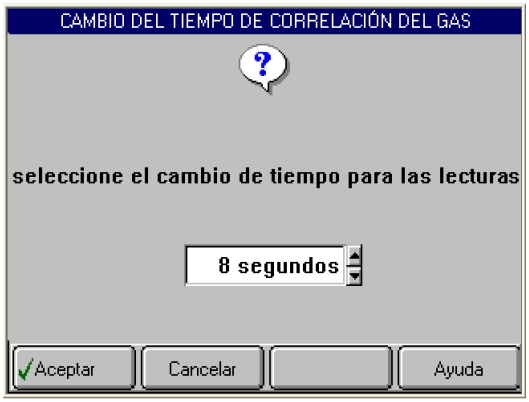


Figura 7.5: Pantalla Cambio del Tiempo de correlación de lecturas (Gas Correlation Time Shift)

c Use las teclas de **Dirección Arriba o Abajo** para introducir la cantidad de segundos que se van a retrasar las lecturas de Línea de Datos (Esto equivale al número de segundos que usted cuenta en el paso anterior: normalmente 10 a 12 segundos en promedio).

d Presione la tecla de función **Aceptar (OK)** para mostrar las lecturas con tiempo de correlación ajustado.

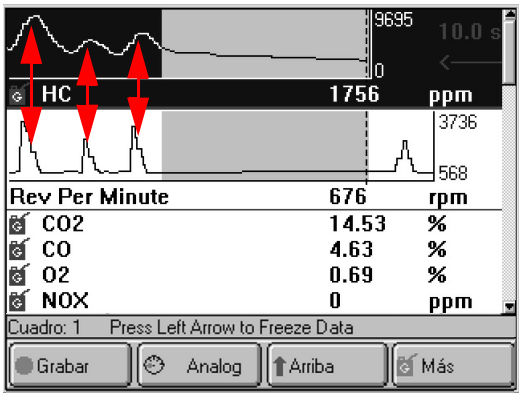


Figura 7.6: Línea de datos con ajuste de Correlación

6 Note las tres veces que se presionó el acelerador están identificadas y alineadas con los mismos tres picos en los datos del analizador de gases. Esto indica que el tiempo de cambio compensado de 10 segundos es correcto para éste vehículo.

7 Al terminar de ver los datos, presione la tecla **EXIT** para regresar a la pantalla anterior.

8: Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes)

Vista General

La función Códigos de Falla permite leer y borrar códigos de falla (DTCs) de un vehículo.

Dependiendo de la modalidad de prueba, aplique la opción **Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes)**, después ingrese o **Leer Códigos (Read Codes) y Borrar Códigos (Clear Codes)**, según sean mostrados en el menú Diagnostico como se ilustran en los ejemplos de abajo.

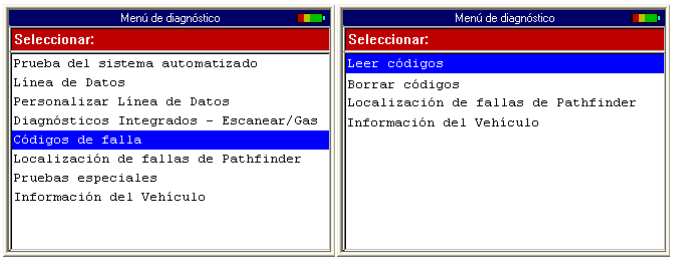


Figura 8.1: Ejemplos: Pantalla Menú de Diagnostico (Diagnostic Menu)

Códigos de Falla (DTCs) (pantalla izquierda) opción que permite enlazar a la función de lectura de Códigos de Falla DTCs. Consulte las siguientes secciones de este capitulo:

- **Leer Códigos (Read Codes)** (columna siguiente)
- **Revisión de Códigos (Review Codes)** en la página 50
- **Borrar Códigos (Clear Codes)** en la página 51

Leer Códigos y Borrar Códigos (pantalla derecha) muestra las opciones de aplicación de Leer y Borrado de Códigos de Falla. También aparecen opciones adicionales para vehículos que requieren ejecutar auto-pruebas o lecturas visualmente de códigos de falla como “destellos de códigos”. Consulte las siguientes secciones de este capitulo:

- **Leer Códigos por Destellos (Read Flash Codes)** en la página 48
- **Borrar Códigos (Clear Codes)** en la página 51

NOTA: *Las aplicaciones de Diagnostico tienen una función de grabación automática instantánea para códigos de falla. En vehículos con acceso a Línea de Datos, si un código de falla ocurre mientras se está probando el vehículo, el Software genera una alerta automática con un mensaje en pantalla, a la vez que ejecuta una grabación (Captura disparada por Código). Para reproducir la información de este tipo de grabaciones consulte* ***Reproducción de Archivos (Playback)*** *en la página 73.*

Leer Códigos (Read Codes)

El procedimiento para leer códigos varía de acuerdo al vehículo que esta siendo probado. Esta sección muestra los siguientes procedimientos para consulta de códigos:

- **Leer y Mostrar Códigos** (abajo) - esta opción consulta y muestra los Códigos de falla DTCs en un solo procedimiento.
- **Solo Lectura de Códigos** (página 48) - Esta opción solo lee los Códigos de Falla DTCs. Será necesario aplicar la opción Revisión de Códigos (página 50) para mostrar y ver los códigos de falla, tras leerlos bajo este procedimiento.
- **Códigos por Destellos** - esta opción proporciona instrucciones que le ayudan a aplicar un procedimiento manual y a definir los Códigos de Falla DTCs, mediante el comando e interpretación de visual de “destellos de códigos” en la luz de advertencia.

NOTA: *El Sistema Operativo (System 2.0) del Escáner, proporciona acceso rápido a la aplicación OBD-II Genérico (Global OBD II) si mantiene presionada la tecla Menú mientras enciende el escáner.*

Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes

Siga estos pasos para leer y mostrar los Códigos de Falla DTCs para vehículos que permiten leer muestra de códigos en un solo procedimiento.

Para leer y mostrar Códigos de Falla DTCs, siga estos pasos:

NOTA: *Antes de realizar este procedimiento, asegúrese que la llave de ignición esta en posición ON y el motor apagado.*

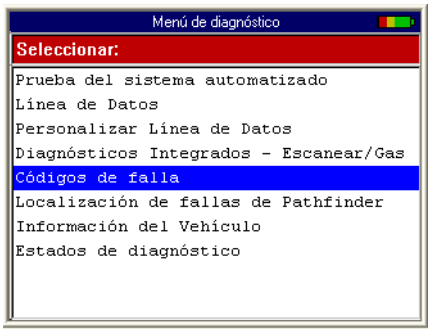


Figura 8.2: Pantalla Menú de Diagnostico

1 En la pantalla **Menú de Diagnostico** mostrada, seleccione la opción **Códigos de Falla** y presione la tecla **ENTER**. Se muestra la pantalla del menú Códigos de Falla (*Figura 8.3* en la página 40).

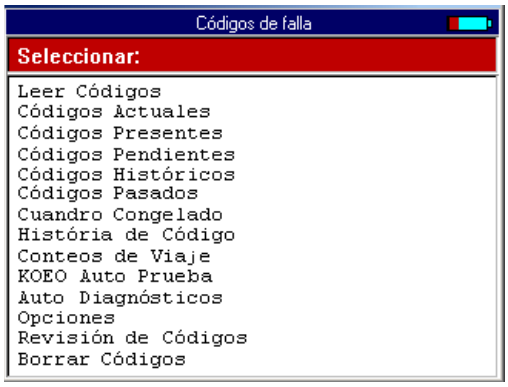


Figura 8.3: Ejemplo Pantalla Menú Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes - DTC)

NOTA: *La pantalla de arriba es únicamente un ejemplo. La pantalla real varía acorde al vehículo.*

2 **Seleccione una de las opciones** que mostradas en la pantalla Códigos de Falla y presione la tecla **ENTER**:

- **Leer Códigos (Presentes, Actuales, Permanente)** — muestra Códigos de Falla generados por una falla actual y presente en el vehículo, o por una falla ocurrida en el pasado ya no presente.
- **Códigos Pendientes (en Evaluación)** — muestra Códigos de Falla generados por fallas que ha ocurrido por lo menos una vez, pero que permanecen en evaluación, en espera de que ocurran más veces, antes de ser consideradas una falla “real” o “Actual” (Consulte la opción de Reparaciones Recientes para mostrar los códigos de falla eliminados automáticamente tras un solo Ciclo de Manejo).
- **Códigos Históricos (o Pasados)** —muestra Códigos de Falla en relación a problemas que han ocurrido de manera intermitente o continua, pero que ya no están activos.
- **Cuadro Congelado (Datos Freeze Frame)** — muestra un código de falla, que incluye una lista de parámetros de la Línea de Datos capturada en forma “momentánea”. El listado y valores de Parámetros operacionales adicionales al Códigos de falla, son resultado de una grabación automática del Módulo de Control de Motor (ECU) para mostrar los valores de desempeño existentes al momento en que el código de falla fue registrado.
- **História de Código** — muestra el número de veces que el motor ha sido arrancado, desde que los códigos de falla fueron detectados por primera vez (Nota: diferenciar si los Códigos son de tipo Actual o Intermitente).
- **Conteos de Viaje (Trips)** — numero de “viajes” (Trips) transcurridos desde que los Códigos de Falla fueron borrados por última vez. NOTA: Un Viaje (Trip) se interpreta como el tiempo transcurrido en el ciclo Encender motor-Conducir vehículo-Apagar motor.
- **KOEO** — función de lectura de Códigos de Falla bajo una condición de “Llave-Encendida, Motor-Apagado” - Permite leer los códigos del Módulo MECS, de manera paulatina (sin descripciones).
- **Auto diagnósticos** — permite comandar las funciones de auto prueba disponibles en el Módulo de Control Electrónico ECM, para comprobar el desempeño de componentes, al ser sometidos a condiciones simuladas de trabajo. Usualmente incluye prueba KOEO (Key On, Engine Off) y la prueba KOER (Key-On, Engine-Running), que respectivamente se refieren a “Llave-Abierta-Motor-Apagado” y “Llave-Abierta-Motor-Encendido”.
- **Opciones** — permite activar las funciones de Estado de Salida (Control de Actuadores) y la Prueba de Movimiento de Cable (wiggle Test), para comprobar los circuitos contra fallas intermitentes.

3 Haga uno de siguiente:

- Si aparece la pantalla Leer Códigos (*Figura 8.4*), consulte el paso 4.
- Si aparece la pantalla Información de Códigos DTC (*Figura 8.5*), consulte el paso 6.
- Si aparece la pantalla Cuadro Congelado, consulte **Cuadro Congelado (Solo OBD-II)** en la página 42.
- Si aparece la pantalla História de Código, consulte **Historia de Código (Chrysler/Jeep)** en la página 42.
- Si aparece la pantalla Conteo de Viajes, consulte **Conteos de Viaje (Chrysler/Jeep)** en la página 43.
- Si aparece la pantalla KOEO, consulte **Autoprueba KOEO (Ford/Mazda)** en la página 43.
- Si aparece la pantalla Auto diagnósticos, consulte **Auto Diagnósticos (Ford/Mazda)** en la página 44.
- Si aparece la pantalla Opciones, consulte **Opciones (Ford)** en la página 45.

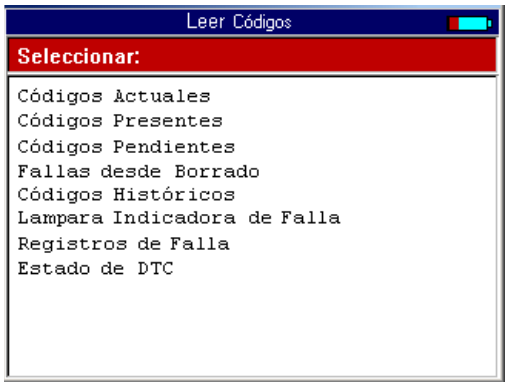


Figura 8.4: Ejemplo Pantalla de Menú Leer Códigos (Read Codes)

NOTA: *La pantalla de arriba es solo un ejemplo. La pantalla real varía de acuerdo al vehículo.*

4 **Seleccione una de las opciones** de pantalla Leer Códigos y presione la tecla **ENTER**:

- **Códigos Actuales (Presentes o Permanentes)** — Son los Códigos de Falla que han ocurrido un numero especifico de veces y que indican un problema presente en espera de ser reparado.
- **Códigos Pendientes (o en evaluación)** — Son los Códigos de Falla que han ocurrido al menos una vez pero que continúan en evaluación, en espera de que se presenten más veces para ser considerados fallas actuales. (Ejecute una Revisión de Reparaciones Recientes para consultar los Códigos de Falla que se han generado tras un solo Ciclo de Manejo).
- **Fallas desde el Borrado (o Reinicio)** — Son los Códigos de Falla Actuales o Pendientes que han ocurrido desde la ultima vez que la memoria de Códigos de Falla del Módulo de Control (ECU) fue borrada.
- **Códigos Históricos (o Pasados)** — Son los Códigos de Falla que han ocurrido de manera intermitente o que ya han sido reparados (pero no borrados) y que No están activos actualmente.
- **Lámpara Indicadora de Falla** — Los códigos de la Lámpara Indicadora de Fallas (MIL), son aquellos que pueden ser emitidos por la luz Check Engine (o equivalente).
- **Registros de Falla** — es un conjunto de Parámetros de la Línea de Datos, grabados “instantánea” y “automáticamente” por el Módulo de Control Electrónico (ECU). Muestra los valores de la Línea de Datos existentes al momento en que se generó el código de falla.
- **Estado de DTC** — es Información acerca de los Códigos de Falla que han ocurrido un determinado número de veces. Incluye estados como: Pasa/Falla este ciclo de ignición, Número de Veces en Falla, etc.

5 Haga uno de siguiente:

- Si aparece la pantalla Información de Código DTC (*Figura 8.5*), consulte el paso 6.
- Si aparece la pantalla Registros de Falla, consulte **Registros de Falla (GM/Saturn/Isuzu)** en la página 47.
- Si aparece la pantalla Estado de DTC GM, consulte **Estado de DTC (GM / Saturn / Isuzu)** en la página 47.

NOTA: *Si No Hay Códigos de Falla (DTCs), simplemente aparecerá un mensaje indicándolo.*

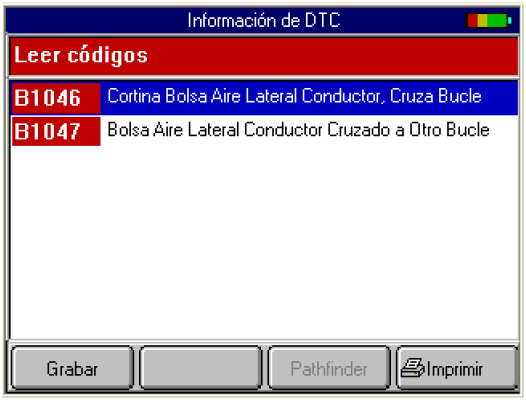


Figura 8.5: Pantalla de Información de Códigos

NOTA: *Los Códigos de Falla en vehículo GM, generalmente son listados como A, B, C, ó D, en orden de importancia para su reparación.*

6 Consulte el listado de Códigos de Falla (DTCs) y opcionalmente imprímalos si lo considera necesario.

NOTA: *Para algunos vehículos, la pantalla Información de Códigos muestra una tecla de función denominada Pathfinder. Esta tecla permite acceder a la información técnica disponible bajo la base de datos Pathfinder (pantalla Localización de Fallas Pathfinder), que es útil como apoyo en la fase de solución a problemas. Para mas detalles, consulte* ***Localización de Fallas de Pathfinder (Pathfinder Troubleshooting)*** *en la página 53.*

7 Al terminar la consulta de Códigos, use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

NOTA: *Aplique la función Borrar Códigos para eliminar los registros de códigos de falla del Módulo de Control (ECU) del vehículo. Para mas detalles, consulte* ***Borrar Códigos (Clear Codes)*** *en la página 51.*

Cuadro Congelado (Solo OBD-II)

La función Cuadro Congelado (Freeze Frame) permite ver una lista de parámetros de la Línea de Datos, capturada instantáneamente (como fotografía) y almacenada automáticamente en el Módulo de Control (ECU). Tal grupo de parámetros operacionales muestran las condiciones de desempeño presentes en el momento en que un Código de Falla fue registrado. Con esta información de parámetros, es posible encontrar elementos adicionales para determinar el origen del problema.

1 Siga los pasos en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para mostrar la pantalla Selección de Cuadro Congelado.

Figura 8.6: Pantallas Selección de Cuadro Congelado y Datos de Cuadro Congelado

2 **Seleccione un Cuadro congelado** y presione la tecla **ENTER** para mostrar los datos (ilustrados arriba).

***NOTA:** Cada cuadro puede contener un grupo de información de instante en que se generó algún código de falla.*

3 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Historia de Código (Chrysler/Jeep)

La función Historia de Códigos (Code History) muestra el número de veces que el motor ha sido arrancado desde que el Código de Falla fue generado. Con esta información, es posible determinar si un Código de Falla es de tipo Actual o Intermitente.

1 Siga los pasos en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para mostrar la pantalla Códigos de falla Históricos.

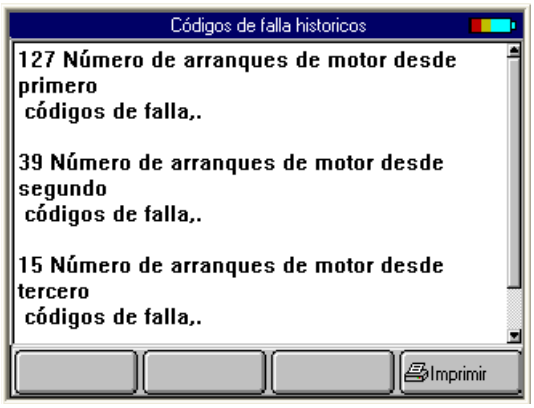

Códigos de falla historicos
127 Número de arranques de motor desde primero
códigos de falla,.
39 Número de arranques de motor desde segundo
códigos de falla,.
15 Número de arranques de motor desde tercero
códigos de falla,.
Imprimir

Figura 8.7: Pantalla de Códigos de Falla Historicos

2 Consulte la información e imprímala si lo considera necesario.

3 Considere lo siguiente:

- El “Primer” Código en la lista es el más viejo generado.
- El conteo de Arranques del Motor (ciclos) inicia cuando el código es detectado por primera vez.
- SI el conteo de Arranques es 1, entonces el Código ocurrió en el último ciclo de Ignición y es actual.
- SI el conteo de Arranques es 2 o más, el código es de tipo intermitente, no actual.
- Si no hay Códigos, se muestra el número de arranques “Limpios” del motor (de 1 a 255 cuentas) desde que el último código fue borrado.

4 Al terminar, use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Conteos de Viaje (Chrysler/Jeep)

La función Conteos de Viaje (Trip Counts) indica el número de"viajes" (Trips) ocurridos desde que los Códigos de Falla fueron borrados por última vez.

1 Siga los pasos en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para mostrar la pantalla Conteos de Viaje.

Figura 8.8: Pantalla Conteos de Viaje

2 Considere lo siguiente:

- Los Ciclos de Calentamiento (Warm-ups) son el número de veces que el motor ha partido de un estado "Frío", ha alcanzado la Temperatura de Normal de Operación, y ha regresado de nuevo a un estado "Frío".
- Los Viajes (Trips) son el número de veces que el motor ha sido calentado y manejado lo suficiente para cumplir las condiciones necesarias críticas que permitan ejecutar las pruebas de al menos un Monitor del sistema OBD.

3 Al terminar, use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Autoprueba KOEO (Ford/Mazda)

El Estatus Autoprueba KOEO (KOEO Self Test) se refiere a una evaluación bajo condición de Llave-Abierta, Motor-Apagado, Esta función permite ejecutar pruebas al sistema, e identificar las fallas de desempeño mediante la generación de Códigos KOEO. Los Códigos son detectados lentamente por el MECS.

NOTA: *Esta prueba pude requerir de cables y adaptadores especiales.*

1 Siga los pasos en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para activar la Autoprueba.

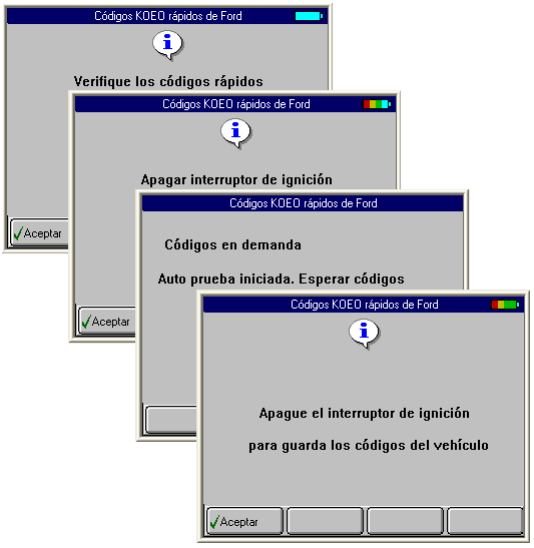


Figura 8.9: Pantalla de Instrucciones o Información

2 Aparecen varias pantallas de instrucciones. Leer las pantallas y seguir las instrucciones. Si es necesario, use las **teclas de Función** para contestar las preguntas en pantalla. Reitere el procedimiento hasta llegar a la pantalla "Prueba Completada".

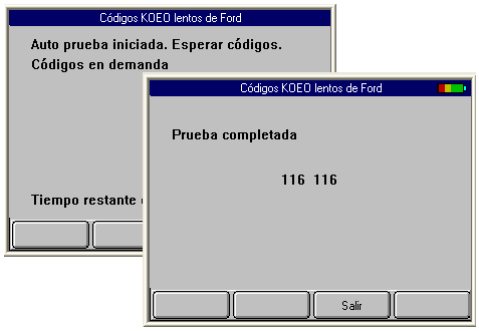


Figura 8.10: Pantallas Lectura de Códigos e Instrucciones

3 Presionar la tecla de función **Salir** y espere que aparezca la pantalla Menú de Diagnostico.

NOTA: *Use la función Revisión de Códigos, para ver consultar la lista de códigos que fueron obtenidos del vehículo. Para mas detalles, consulte* ***Revisión de Códigos (Review Codes)*** *en la página 50.*

Auto Diagnósticos (Ford/Mazda)

La función Auto diagnósticos (Self-Diagnostics) permite activar las pruebas al sistema, para comprobar la existencia de fallas. Las pruebas usualmente incluidas son: Prueba Llave-Abierta, Motor Apagado (KOEO) y Prueba Llave-Abierta, Motor-Funcionando (KOER).

1 Siga los pasos en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para mostrar la pantalla Auto diagnósticos.

Figura 8.11: Pantalla de Autopruebas

2 Seleccione la opción **Autoprueba KOEO** ó **Autoprueba KOER** y presionar la tecla **ENTER**. Esto muestre las pantallas de instrucciones preliminares a la prueba (*Figura 8.12*).

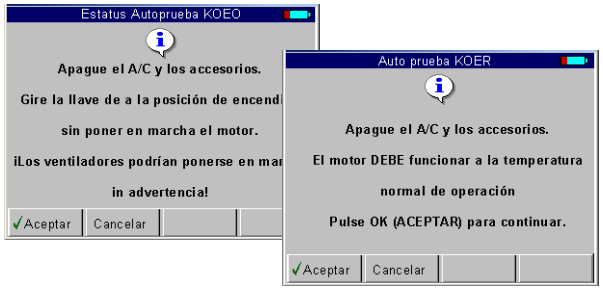

Estatus Autoprueba KOEO
Apague el A/C y los accesorios.
Gire la llave de a la posición de encend
sin poner en marcha el motor.
¡Los ventiladores podrían ponerse en mar
in advertencia!
Aceptar
Cancelar
Auto prueba KOER
Apague el A/C y los accesorios.
El motor DEBE funcionar a la temperatura
normal de operación
Pulse OK (ACEPTAR) para continuar.
Aceptar
Cancelar

Figura 8.12: Pantalla Instrucciones Autoprueba KOEO y KOER

3 Siga las instrucciones en pantalla y presionar la tecla **ACEPTAR** para arrancar la prueba.

⚠ ADVERTENCIA: Manténgase alejado de la partes en movimiento ó bandas durante la autoprueba. Partes en movimiento y bandas pueden jalar la ropa, extremidades del cuerpo, o equipo de prueba y causar serios daños o lesiones a su persona.

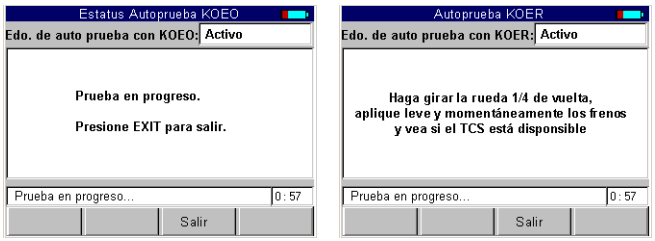

Estatus Autoprueba KOEO
Edo. de auto prueba con KOEO: Activo
Prueba en progreso.
Presione EXIT para salir.
Prueba en progreso...
0:57
Salir
Autoprueba KOER
Edo. de auto prueba con KOER: Activo
Haga girar la rueda 1/4 de vuelta, aplique leve y momentáneamente los frenos y vea si el TCS está disponsible
Prueba en progreso...
0:57
Salir

Figura 8.13: Pantalla de Autoprueba KOEO y KOER

4 Espere para arrancar la prueba. Mientras la prueba es ejecutada, el estado de los actuadores permanece activo; cualquier instrucción especial aparecerá en la pantalla y un cronómetro de cuenteo le mostrara el tiempo restante para finalizar la prueba.

5 Siga las instrucciones que aparecen en pantalla y espere a completar la prueba. Cuando la prueba ha sido completada, consulte el listado de Códigos de Falla en la pantalla.

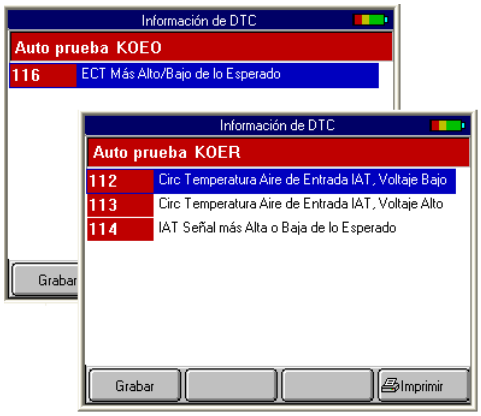

Información de DTC
Auto prueba KOEO
116 ECT Más Alto/Bajo de lo Esperado
Información de DTC
Auto prueba KOER
112 Circ Temperatura Aire de Entrada IAT, Voltaje Bajo
113 Circ Temperatura Aire de Entrada IAT, Voltaje Alto
114 IAT Señal más Alta o Baja de lo Esperado
Grabar
Grabar
Imprimir

Figura 8.14: Información de DTC (KOEO y KOER)

NOTA: *La lista de Códigos de Falla KOEO incluye dos modalidades: Códigos generados durante la Autoprueba, y Códigos almacenados en la memoria del Módulo de Control (ECM); es decir, Códigos Actuales o de Memoria Viva, y Códigos en Demanda ó tipo KOEO duros.*

6 Consulte el listado de Códigos de Falla e imprímalos si lo considera necesario.

7 Al terminar, use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

NOTA: *Seleccione la opción Revisión de Códigos para ver los códigos cada vez que sea necesario; consulte* ***Revisión de Códigos (Review Codes)*** *en la página 50. Para borrar códigos de falla, consulte* ***Borrar Códigos (Clear Codes)*** *en la página 51.*

Opciones (Ford)

La función Opciones (Options) permite probar los Stados de Salida de Relevadores y permite hacer una Prueba de Movimiento de Cables (Wiggle) para comprobar la integridad de los circuitos contra fallas intermitentes. Esta sección incluye los siguientes apartados:

- **Estado de Salida** (abajo)
- **Ajuste de Aire en Marcha Mínima** en la página 45
- **Prueba de Movimiento de Cables** en la página 46

Estado de Salida

La prueba Estado de Salida (Output State) comanda primeramente una Autoprueba KOEO (ver página 43) y luego permite probar el estatus de control de los relevadores, al presionar y soltar el pedal de acelerador del vehiculo.

1 Siga los pasos en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para mostrar la pantalla Opciones.

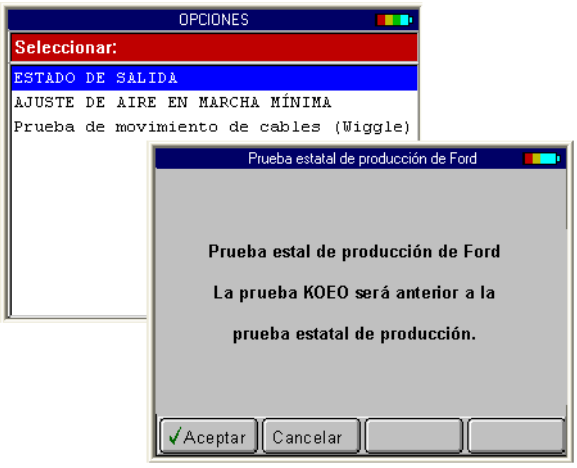


Figura 8.15: Pantallas: Opciones y Prueba Estado de Salida

2 Seleccione la opción **Estado de Salida** y presione la tecla **ENTER**. Esto muestra pantallas de instrucciones, como la mostrada arriba.

3 Presione la tecla de función **ACEPTAR** para iniciar la Autoprueba KOEO. Aparecerán varias Instrucciones en pantalla.

4 Lea y aplique todas las instrucciones de pantalla. De ser necesario, use las **teclas de función** para contestar algunas preguntas. Reitere el procedimiento hasta que obtenga la pantalla “Prueba Completada”.

5 Observe cualquier Código de Falla listado y presione la tecla de función **Continuar**. Esto muestra otra pantalla de instrucción y enseguida la pantalla de Estado de Prueba de Salida Ford.

6 Siga las instrucciones en pantalla para la prueba Estado de Salida. Compare la posición real del acelerador con el estado del actuador mostrado en la pantalla.

NOTA: *Esta Prueba se termina automáticamente después de 10 minutos.*

7 Al terminar, use la tecla **EXIT** para completar la prueba y para regresar a la pantallas anterior.

NOTA: *Seleccione la opción Revisión de Códigos para consultar los códigos de nuevo, Consulte **Revisión de Códigos (Review Codes)** en la página 50. Para Borrar Códigos de Falla, consulte **Borrar Códigos (Clear Codes)** en la página 51.*

Ajuste de Aire en Marcha Mínima

La función Ajuste de Aire en Marcha Mínima (Idle Air Adjust) comprueba el estado de las RPM de ralenti Base.

1 Siga los pasos en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para mostrar la pantalla Opciones.

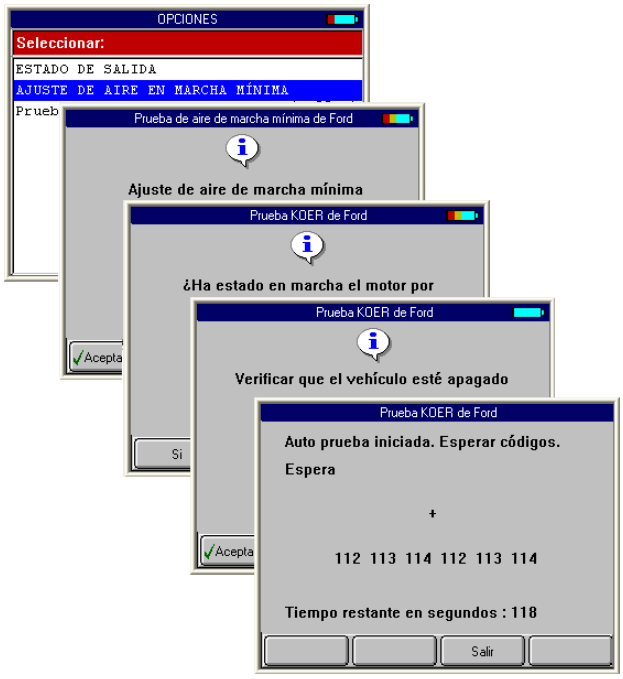

OPCIONES
Seleccionar:
ESTADO DE SALIDA
AJUSTE DE AIRE EN MARCHA MÍNIMA
Prueba de aire de marcha mínima de Ford
Ajuste de aire de marcha mínima
Prueba KOER de Ford
¿Ha estado en marcha el motor por
Prueba KOER de Ford
Verificar que el vehículo esté apagado
Prueba KOER de Ford
Auto prueba iniciada. Esperar códigos.
Espera
112 113 114 112 113 114
Tiempo restante en segundos : 118
Salir

Figura 8.16: Pantallas: Opciones y de Instrucciones de prueba Ajuste de Aire en Marcha Mínima (Prueba KOER)

2 Seleccione **Ajuste de Aire en Marcha Mínima** y presione la tecla **ENTER**. Varias instrucciones aparecerán en pantalla (como se muestra arriba).

3 Lea y siga todas las instrucciones mostradas en pantalla. De ser necesario, utilice las **teclas de función** para responder las preguntas de pantalla.

NOTA: *Seleccione la opción Revisión de Códigos para consultar los códigos de nuevo, consulte **Revisión de Códigos (Review Codes)** en la página 50. Para Borrar Códigos de Falla, consulte **Leer Códigos por Destellos (Read Flash Codes)** en la página 48.*

Prueba de Movimiento de Cables

La función Prueba de Movimiento de Cables (Wiggle Test) permite revisar circuitos intermitentes y circuitos abiertos o en corto en conexiones, mediante el movimiento manual de los cables/arneses del vehículo.

1 Siga los pasos indicados en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para mostrar la pantalla Opciones.

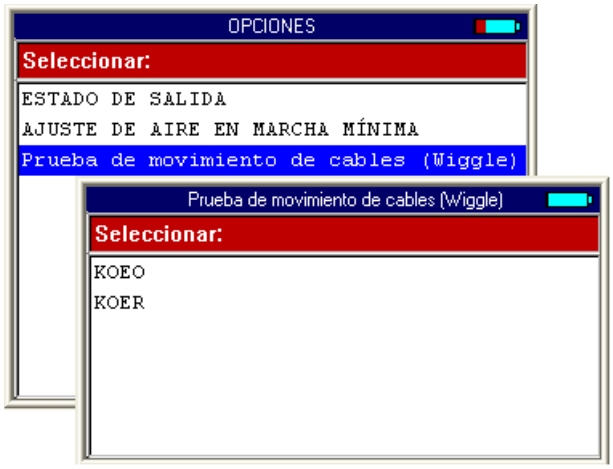


Figura 8.17: Pantalla Opciones y Pantalla Prueba de Movimiento Wiggle

2 Seleccione la opción **Prueba de Movimiento de Cables** y presione la tecla **ENTER** para mostrar la pantalla de prueba Wiggle (ilustrado arriba).

3 Seleccione alguna opción **KOEO** o **KOER** para ejecutar la prueba, dependiendo del estado del motor: Apagado (KOEO) o Encendido (KOER).

4 Al seleccionar KOER, será necesario que el motor del vehículo esté encendido.

5 Presione la tecla **ENTER**. Se muestre pantallas de instrucciones.

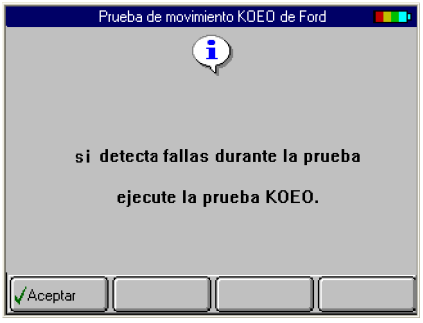


Figura 8.18: Pantalla de instrucciones Prueba de Movimiento de Cables (Wiggle)

6 Presione la tecla de función **ACEPTAR**. Aparecerán más pantallas de instrucciones.

7 Lea y sigua todas las instrucciones de pantalla. De ser necesario, use las **teclas de función** para contestar las preguntas. Sigua este procedimiento hasta que la prueba aparezca en pantalla.

Figura 8.19: Pantalla Prueba de Movimiento de Cables

8 Mientras se muestra la Pantalla arriba ilustrada en el escáner, sacuda el arnés del vehículo y los conectores, o conduzca el vehículo para reproducir una condición de falla intermitente. Si se detecta una falla, se muestre el mensaje DETECTARON FALLA (FALLA DETECTADA) en pantalla.

⚠ ADVERTENCIA: Manténgase alejado de las partes en movimiento ó bandas durante la prueba. Partes en movimiento y bandas pueden jalar la ropa, extremidades del cuerpo, o equipo de prueba y causar serios daños o una lesión a su persona.

9 Al terminar, presione la tecla de función **Salir** para completar la prueba.

10 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

NOTA: *Al terminar el procedimiento, es recomendable ejecutar una Prueba KOEO (vea* ***Auto Diagnósticos (Ford/Mazda)*** *en la página 44).*

Registros de Falla (GM/Saturn/Isuzu)

La función Registros de Falla (Failure Records) permite ver parámetros operacionales de la Línea de Datos “tipo fotografía” que fueron automáticamente grabados en el Módulo de Control (ECU) al momento en que los Códigos de Falla DTC(s) se registraron. De esta manera, viendo los valores de los datos del momento de falla, es posible ayudarse a determinar la causa de falla.

1 Siga los pasos en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para mostrar la pantalla Selección de Registro de Falla.

Selección de registro de falla
Registro de falla 0 - P0100
Registro de falla 1 - P0100
Registro de falla 2 - P0100
P0100 - SEE SERVICE MANUAL
Flujo Masa Aire MAF 18.45 g/s
Velocidad Motor RPM 6384 rpm
ÁnguloPosicAcelerador 0 %
Grabar
Imprimir

Figura 8.20: Pantalla Registros de Falla y Pantalla de Datos DTC

2 Seleccione el **Registros de Falla** de interés y presione la tecla **ENTER** para mostrar los datos anexos.

NOTA: *Cada cuadro contiene un registro instantáneo del momento en que Ocurrió un Código de Falla.*

3 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Estado de DTC (GM / Saturn / Isuzu)

La función Estado de DTC (DTC Status) permite ver información acerca de los Códigos de Falla que han ocurrido en un determinado número de veces, tal como Pasaron o Fallaron en su correspondiente ciclo de ignición; las veces que ha fallado, etc.

1 Siga los pasos en **Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes** en la página 39 para mostrar la pantalla de selección Estado de DTC.

Figura 8.21: Pantalla Selección de Estatus de DTC y Pantalla Estado de DTC de GM

2 Seleccione un **Código de Falla** para ver detalles y presionar la tecla **ENTER**.

3 Al terminar de ver los datos, use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Leer Códigos Únicamente (Read Codes Only)

Aplique estos pasos para leer los Códigos de Falla de vehículos que permiten lecturas de códigos bajo procedimiento normal y también bajo un procedimiento separado (de revisión).

NOTA: *Esta aplicación únicamente lee los Códigos de Falla. Es necesario aplicar el procedimiento de consulta de códigos (página 50) después de leerlos bajo este procedimiento.*

Para leer códigos, siga estos pasos:

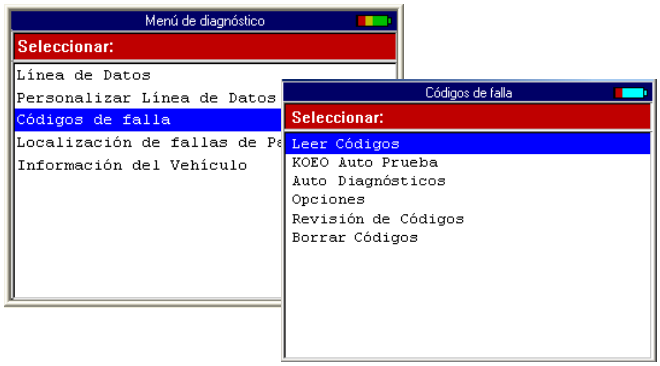


Figura 8.22: Pantallas Menú Diagnostico y Códigos de Falla

1 En la pantalla Menú de Diagnostico mostrada, seleccione **Códigos de Falla** y presione la tecla **ENTER**. Esto muestra la pantalla de menú Códigos de Falla (arriba mostrada).

2 Seleccione **Leer Códigos** y presione la tecla **ENTER**.

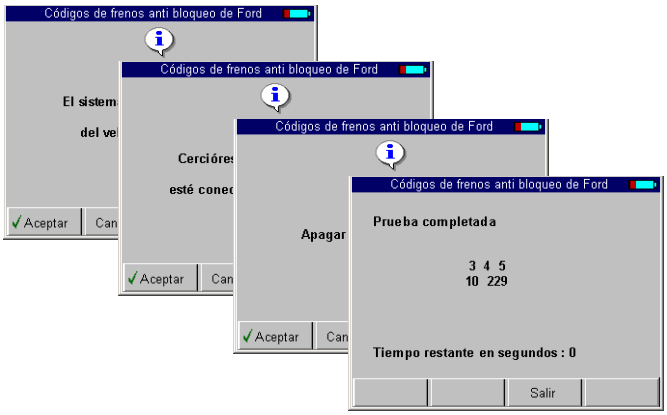


Figura 8.23: Pantallas de Instrucciones o Información

3 En la pantalla aparecen varias instrucciones. Lea y siga todas las instrucciones. De ser necesario, use la **tecla de función** para contestar las preguntas.

4 Al terminar, presione la tecla de función **SALIR** para regresar a la pantalla anterior.

NOTA: *Consulte **Revisión de Códigos (Review Codes)** en la página 50 para ver la lista de Códigos leídos.*

Leer Códigos por Destellos (Read Flash Codes)

Aplique este tipo de procedimientos si un vehículo requiere que la lectura de Códigos de Falla sea realizada de manera manual, interpretando visualmente, los “destellos de códigos” a través de la luz de advertencia. En estos casos, se identifica el número de destellos para cada código del vehículo y se ingresan los números en el escáner para ver su descripción.

NOTA: *Los destellos equivalen a los Códigos de Falla que usted debe interpretar. El procedimiento normalmente involucra estos pasos: 1) aterrice una Terminal del conector de diagnóstico del vehículo, para provocar los destellos de la luz indicadora correspondiente; 2) observe y cuente el número de destellos emitidos por la lámpara indicadora.*

Para leer códigos por destellos, siga estos pasos:

Figura 8.24: Pantallas Menú de Diagnostico y Localización de Conector

1 En la pantalla Menú de Diagnostico, seleccione la opción **Leer Códigos** y presione la tecla **ENTER**. Esto muestra la pantalla Localización de Conector (arriba mostrada).

NOTA: *Si la pantalla de Localización de Conector no es mostrada, valla al Paso 4.*

2 Consulte la información y de ser necesario imprímala. Para imprimir la información, consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

3 Presione la tecla **ENTER**. Esto muestra la pantalla que indica el Procedimiento de la Extracción de DTC (Vea *Figura 8.25* en la página 49).

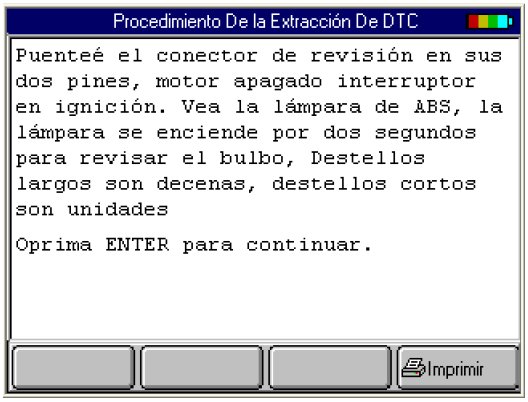

Procedimiento De la Extracción De DTC
Puenteé el conector de revisión en sus dos pines, motor apagado interruptor en ignición. Vea la lámpara de ABS, la lámpara se enciende por dos segundos para revisar el bulbo, Destellos largos son decenas, destellos cortos son unidades
Oprima ENTER para continuar.
Imprimir

Figura 8.25: Pantalla de Procedimiento de la Extracción de DTC

4 Ver el procedimiento de recuperación e imprímalo si lo considera necesario, consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

5 Apóyese con las pantallas de Localización del conector y del Procedimiento de Extracción de DTC para obtener los Códigos de Falla por Destellos.

6 Una vez interpretados los códigos de falla, presiona la tecla **ENTER**. Le será mostrada la pantalla Posibles Códigos, para seleccionar los de interés.

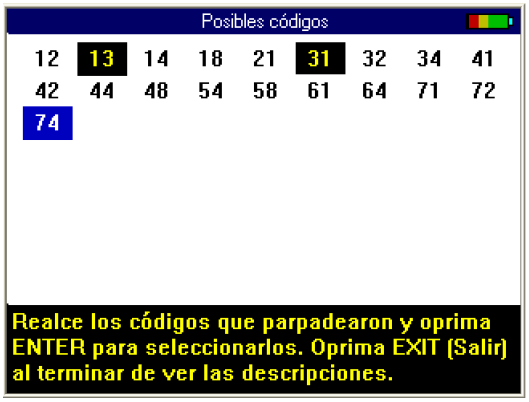

Posibles códigos
12 13 14 18 21 31 32 34 41
42 44 48 54 58 61 64 71 72
74
Realce los códigos que parpadearon y oprima ENTER para seleccionarlos. Oprima EXIT (Salir) al terminar de ver las descripciones.

Figura 8.26: Pantalla Posibles Códigos

7 En la pantalla Posibles Códigos, ingrese los números correspondientes a los códigos destellados como sigue:

- **a** Use las teclas de **Dirección** para seleccionar (Resaltar) el **numero** de código de interés.
- **b** Una vez selecto el numero, presione la tecla **ENTER** (Los códigos selectos serán “Sombreados”).
- **c** **Repita los pasos a y b** hasta que todos los códigos de interés estén Sombreados.
- **d** Presione la tecla **EXIT** para mostrar las descripciones de los códigos en la pantalla.

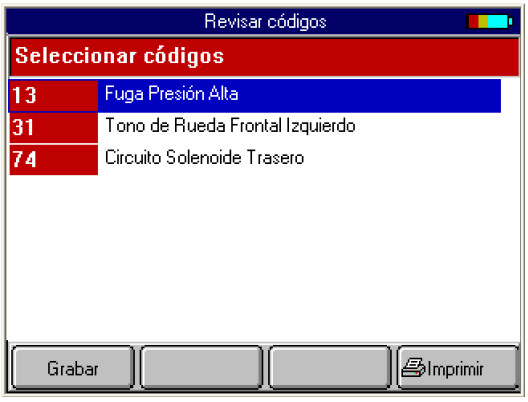


Figura 8.27: Pantalla Revisar Códigos

8 Consulte la lista de definiciones e imprímala si lo considera necesario. Para consultar un archivo almacenado, consulte **Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 73. Para imprimir la información, consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

9 Presione la tecla **EXIT** para regresar a la pantalla Menú de Diagnostico.

10 Para Borrar los Códigos de Falla. Consulte **Borrar Códigos (Clear Codes)** en la página 51.

Revisión de Códigos (Review Codes)

La función Revisión de Códigos (Review Codes) permite ver los Códigos de Falla leídos desde el Módulo de Control (ECU). Esta función muestra los Códigos solo después de haber usado alguna función de lectura de códigos como: Leer Códigos, Autoprueba, Autodiagnóstico, Estado de Salida y Prueba de Cables Wiggle. Siga estos pasos para aplicar la función Revisar Códigos.

Para revisar los códigos (DTCs), siga estos pasos:

Figura 8.28: Pantallas Menú de Diagnostico y Revisión de Códigos

1 En la pantalla Menú de Diagnostico mostrada, seleccione **Códigos de Falla** y presione la tecla **ENTER**. Esto enlaza la pantalla del menú Códigos de Falla (mostrada arriba).

2 Seleccione **Revisión de Códigos** y Presione la tecla **ENTER**.

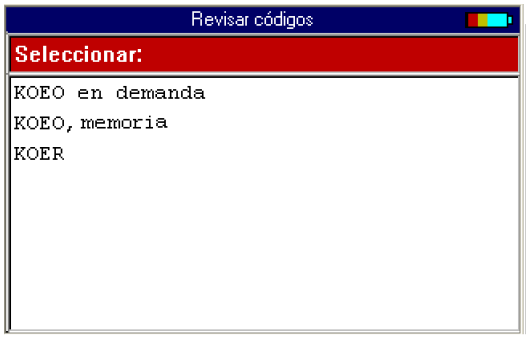


Figura 8.29: Pantalla Revisiar Códigos

3 En la pantalla Seleccionar de la aplicación Revisión de códigos, seleccione una de las opciones disponibles, y presione la tecla **ENTER** para mostrar los códigos correspondientes. (En caso contrario salte éste paso).

- **KOEO en demanda** — Muestra los Códigos de Falla detectados durante la ejecución de la prueba KOEO (También llamados Códigos de Falla Duros).
- **KOEO memoria** — Muestra los Códigos de Falla detectados por el Módulo de Control ECM bajo condiciones de manejo normal. Son códigos almacenados en la memoria del Módulo de Control ECU y que son extraídos durante el proceso de la prueba KOEO (También llamados Códigos Actuales).
- **KOER** — Muestra los Códigos de Falla detectados durante la ejecución de la prueba KOER.

NOTA: *Si no existiesen Códigos de Falla disponibles, se muestre el mensaje Biblioteca de Códigos Vacía. Presione la tecla de función ACEPTAR para continuar.*

Figura 8.30: Pantalla Revisar Códigos

4 Consulte la lista e imprímala si lo considera necesario.

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

NOTA: *Tras revisar los códigos, Bórrelos de ser necesario. Para ello consulte* ***Borrar Códigos (Clear Codes)*** *en la página 51. Si lo requiere, apóyese en el Manual de Servicio del Fabricante para conocer el método opcional de borrado de códigos.*

Borrar Códigos (Clear Codes)

Tras haber leído y/o revisar los Códigos de Falla, siga las siguientes instrucciones para borrarlos de la memoria del Módulo de Control. En caso que la función Borrar Códigos (Clear Codes) no esté disponible en el menú del escáner, consulte el Manual de Servicio del Fabricante para conocer el método alterno de borrado.

NOTA: *La función Borrar Códigos limpia la memoria de Códigos o provee instrucciones para borrar manualmente los Códigos de Falla del Módulo de Control ECM.*

NOTA: *Para algunos vehículos este procedimiento también borra los códigos almacenados en la memoria del propio escáner.*

Para borrar códigos, aplique estos pasos:

NOTA: *Antes de aplicar este procedimiento, asegúrese que la llave de Ignición del vehículo esté en posición de Encendido (ON) y el Motor apagado.*

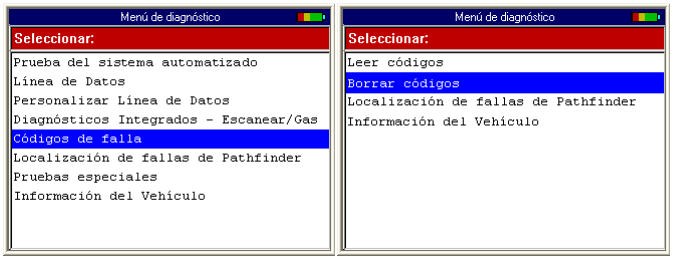


Figura 8.31: Ejemplos: Pantalla Menú de Diagnostico (Diagnostic Menu)

1 En la pantalla Menú de Diagnostico mostrada, seleccione la opción **Códigos de Falla** o **Borrar Códigos** y presione la tecla **ENTER**.

2 Haga uno de siguiente:

- Si en la Pantalla del menú Códigos de Falla aparece (*Figura 8.32*), valla al paso 3.
- Si aparece una Pantalla de instrucciones (*Figura 8.33*), valla al paso 4.

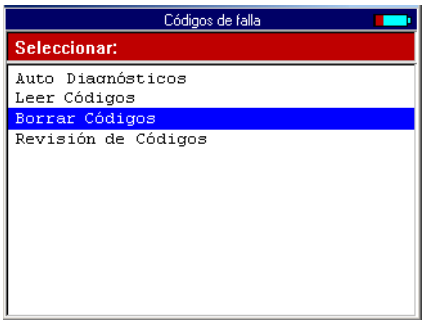


Figura 8.32: Pantalla Códigos de Falla

3 Seleccione **Borrar códigos** y presione la tecla **ENTER**. Esto muestra una pantalla de intrucciones similar a las mostradas en *Figura 8.33*.

Figura 8.33: Ejemplos de Pantallas de Instrucciones

4 Seguir las instrucciones de cada pantalla que aparece hasta que el procedimiento este completo.

NOTA: *Si alguna pantalla tiene instrucciones pero no funcionan las teclas, presione la tecla ENTER para continuar.*

5 Cuando haya terminado, use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

6 Si el procedimiento muestra instrucciones para que manualmente borre los códigos de falla (o un procedimiento complementario de borrado), siga las instrucciones de pantalla para Borrar los Códigos.

7 Revise los Códigos de nuevo. Si permanece algún código en memoria, repita los pasos enunciados para borrar la totalidad de los códigos. Asegúrese de que la llave de ignición del vehículo esté en posición de Encendido (On) y el motor esté apagado. También asegúrese de haber resuelto las causas que generan cada Código de Falla.

NOTA: *El código 52 de GM, relacionado a las bolsas de aire, indica que la bolsa de aire ha sido desplegada y no puede ser borrado. Los demás códigos se borran y la lámpara de advertencia SIR (Bolsas de Aire) se apaga.*

NOTA: *El Código de Falla P1000 de Ford indica que no se han completado las pruebas de Diagnóstico a bordo del Sistema (Pruebas OBD), y por lo tanto, se borrará automáticamente una vez completado el primer Ciclo de Manejo y Pruebas OBD.*

NOTAS:

9: Localización de Fallas de Pathfinder (Pathfinder Troubleshooting)

La función de Localización de Fallas Pathfinder le permite acceder a las funciones del Software Pathfinder desde las aplicaciones de Diagnóstico. Esta opción le permite ver Información Técnica Específica para algunos vehículos.

NOTA: *También es posible acceder a la información de Localización de Fallas Pathfinder mediante el siguiente procedimiento:*

- *Desde la pantalla de Línea de Datos (Datastream), presione la Tecla de Función Más y seleccione la opción Pathfinder. Para detalles, consulte* ***Pathfinder*** *en la página 29.*
- *Desde la Pantalla de Información de Códigos de Falla (DTC´s), presione la tecla de función Pathfinder. Para detalles, consulte* ***Leer y Mostrar Códigos (Read y Display Codes*** *en la página 39.*

Procedimiento Básico

Para acceder a las funciones de Localización de Fallas Pathfinder, siga estos pasos:

1 Siga las instrucciones en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu).

2 Seleccione **Localización de Fallas Pathfinder (Pathfinder Troubleshooting)** y presione la tecla **ENTER**. Ello le enlazará una pantalla de Localización de Fallas de Pathfinder (como la mostrada abajo).

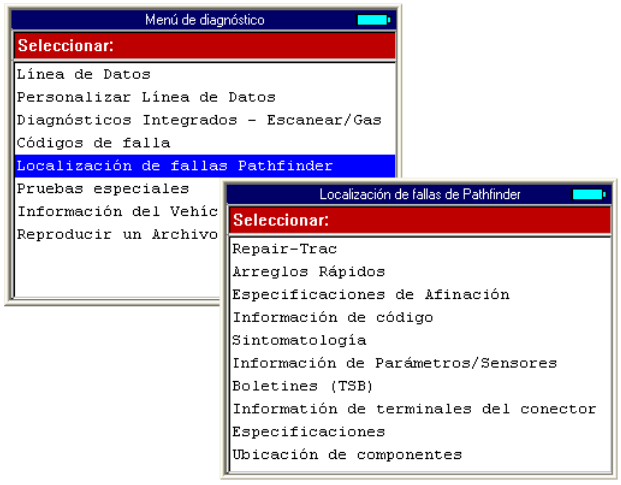


Figura 9.1: Pantallas Localización de Fallas Pathfinder y Menú de Diagnóstico

3 **Seleccione el grupo** de interés y presione la tecla **ENTER**.

4 Consulte las secciones adicionales en este capítulo para instrucciones específicas de cada opción de la pantalla de Localización de Fallas Pathfinder.

Repair-Trac (Historial de Reparaciones)

La opción Repair-Trac le permite acceder al Software de Historial de Reparaciones (Repair Trac) desde las aplicaciones de Diagnóstico (Scan Diagnostic). El Software Repair Trac contiene instrucciones de reparación para “Patrones de Falla” Difíciles-de-Diagnosticar.

NOTA: *También puede acceder al software de Historial de Reparaciones (Repair Trac) desde el menú Información de Reparación (Repair Information). Mediante esta opción, será necesario ingresar la información del vehículo nuevamente.*

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** para mostrar la pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (ver *Figura 9.1*).

2 Seleccione la opción **Repair-Trac** y presione la tecla **ENTER** para acceder a las pantallas de Sistemas y de Seguimiento de Síntomas.

3 De la lista de síntomas, **seleccione un Síntoma** y presione la tecla **ENTER**. Ésta muestra las pantallas de Problemas y Soluciones (mostradas abajo).

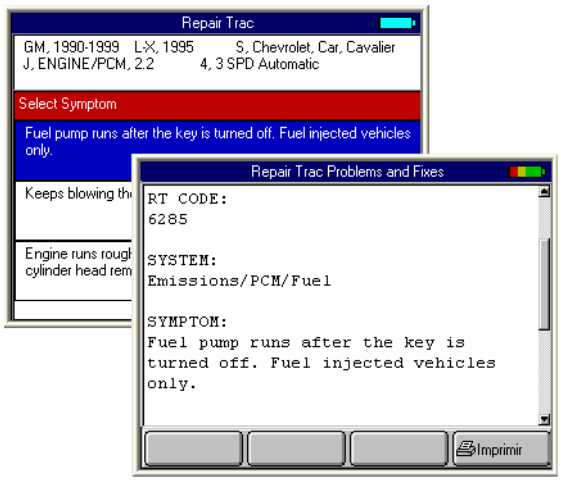

Repair Trac
GM, 1990-1999 L-X, 1995 S, Chevrolet, Car, Cavalier
J, ENGINE/PCM, 2.2 4, 3 SPD Automatic
Select Symptom
Fuel pump runs after the key is turned off. Fuel injected vehicles only.
Keeps blowing th
Engine runs rough cylinder head rem
Repair Trac Problems and Fixes
RT CODE:
6285
SYSTEM:
Emissions/PCM/Fuel
SYMPTOM:
Fuel pump runs after the key is turned off. Fuel injected vehicles only.
Imprimir

Figura 9.2: Pantalla Seguimiento de Síntomas y Pantalla Problemas y Soluciones Repair-Trac

NOTA: *El Código RT (Repair Trac) en pantalla no representa parte de Códigos de Falla (DTC). Es un Código de Identificación Interno de SPX.*

4 Analice la descripción, y opcionalmente imprímala. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Arreglos Rápidos (Fast Fixes)

La opción Arreglos Rápidos (Fast Fixes) le permite acceder al Software de Información de Arreglos Rápidos (Fast Fixes) desde las aplicaciones de Diagnóstico. El Software Arreglos Rápidos (Fast Fixes) contiene Soluciones de Reparación Específicas a vehículos para muchas de las "Causas Comunes" de Falla u "Omisiones Comunes" durante la fase de reparación.

NOTA: *También puede acceder al software Arreglos Rápidos (Fast Fixes) desde el menú Información de Reparación, seleccionando la opción Diagnóstico por Síntomas. Mediante esta opción, será necesario ingresar la información del vehículo nuevamente.*

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (ver *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Arreglos Rápidos (Fast Fixes)** y presione la tecla **ENTER**.

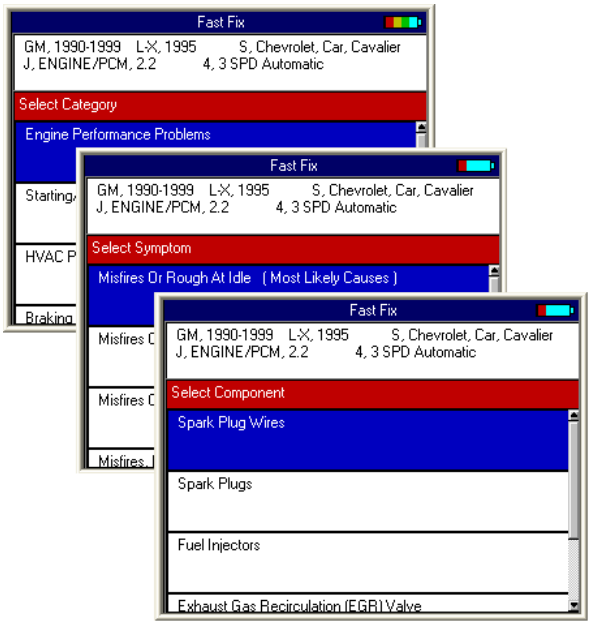


Figura 9.3: Pantalla de Selección de Categoría Fast Fix

3 Serán mostradas las pantallas para selección por Categoría, Síntoma, y Componente. Para cada pantalla, **seleccione una opción** y presione la tecla **ENTER**. Ejecute este procedimiento hasta que la pantalla Problemas y Soluciones Fast Fix (Problems and Fixes Fast Fix) aparezca.

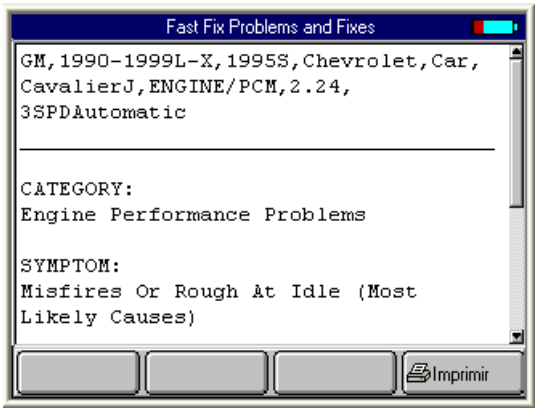


Figura 9.4: Pantalla Problemas y Soluciones Fast Fix

4 Consulte la descripción y opcionalmente imprímala. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Especificaciones de Torque (Torque Specifications)

La opción Especificaciones de Torque le permite ver diagrama y descripción de especificaciones de torque para un vehículo.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la pantalla de Localización de Fallas de Pathfinder (ver *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Especificaciones de Torque (Torque Specifications)** y presione la tecla **ENTER**.

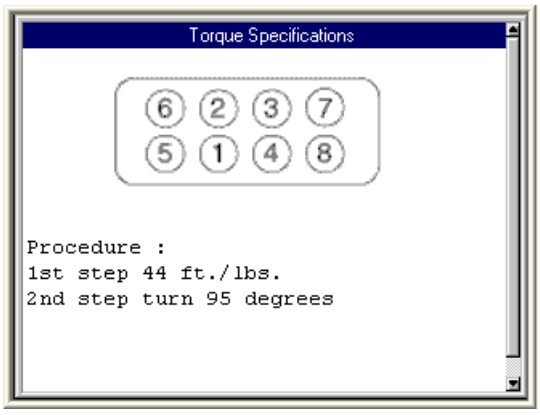


Figura 9.5: Pantalla Especificaciones de Torque (Torque Specifications)

3 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Reiniciar Lámpara de Recordatorio (Oil Light Reset Test Procedure)

La opción de procedimiento de prueba para reiniciar la Luz de Aceite (Oil Light Reset Test Procedure) le permite ver una descripción del procedimiento de reinicio de la luz de aceite para el vehículo.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (ver *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Reinicio de Luz de Aceite (Oil Light Reset Test Procedure)** y presione la tecla **ENTER**.

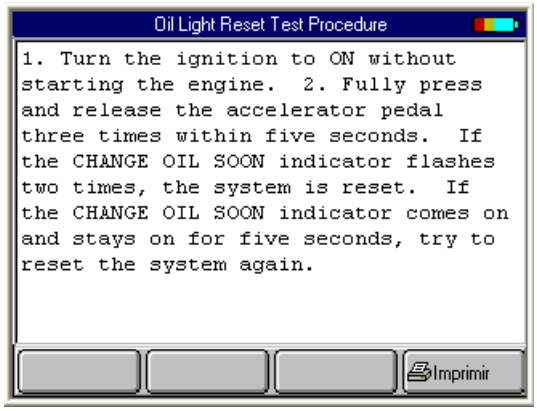

Oil Light Reset Test Procedure
1. Turn the ignition to ON without starting the engine. 2. Fully press and release the accelerator pedal three times within five seconds. If the CHANGE OIL SOON indicator flashes two times, the system is reset. If the CHANGE OIL SOON indicator comes on and stays on for five seconds, try to reset the system again.
Imprimir

Figura 9.6: Pantalla Procedimiento de Reinicio de Luz de Aceite (Oil Light Reset Test Procedure)

3 Consulte la descripción y, imprímala si lo considera necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Especificaciones de Afinación (Tune Up Specifications)

La opción de Especificaciones de Afinación (Tune Up Specifications) le permite ver una descripción de las especificaciones de afinación para el vehículo.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (ver *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Especificaciones de Afinación (Tune Up Specifications)** y presione la tecla **ENTER**.

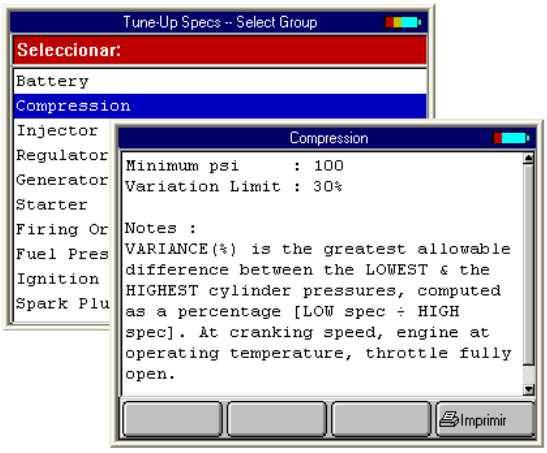


Figura 9.7: Pantalla Especificaciones de Afinación (Tune-Up Specifications)

3 Seleccione un **grupo de componentes** y presione la tecla **ENTER**. Ello muestre las Especificaciones correspondientes (mostrado abajo).

4 Vea la descripción e imprímala si lo considera necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Información de Código (Code Information)

La opción Información de Código (Code Information) le permite ver información acerca de los posibles Códigos de Falla de un vehículo en prueba.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (ver *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Información de Código (Code Information)** y presione la tecla **ENTER**.

NOTA: *En caso de una pantalla de selección Ford, seleccione adicionalmente la opción KOEO ó KOER.*

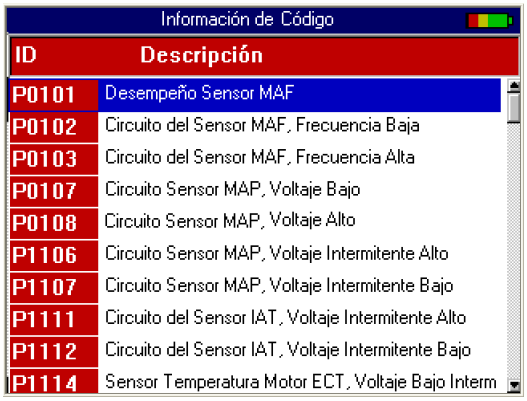

Información de Código
ID
Descripción
P0101 Desempeño Sensor MAF
P0102 Circuito del Sensor MAF, Frecuencia Baja
P0103 Circuito del Sensor MAF, Frecuencia Alta
P0107 Circuito Sensor MAP, Voltaje Bajo
P0108 Circuito Sensor MAP, Voltaje Alto
P1106 Circuito Sensor MAP, Voltaje Intermitente Alto
P1107 Circuito Sensor MAP, Voltaje Intermitente Bajo
P1111 Circuito del Sensor IAT, Voltaje Intermitente Alto
P1112 Circuito del Sensor IAT, Voltaje Intermitente Bajo
P1114 Sensor Temperatura Motor ECT, Voltaje Bajo Interm

Figura 9.8: Pantalla Información de Código (Code Information)

3 Seleccione un **código** y presione la tecla **ENTER**. Se muestre una pantalla de Opciones.

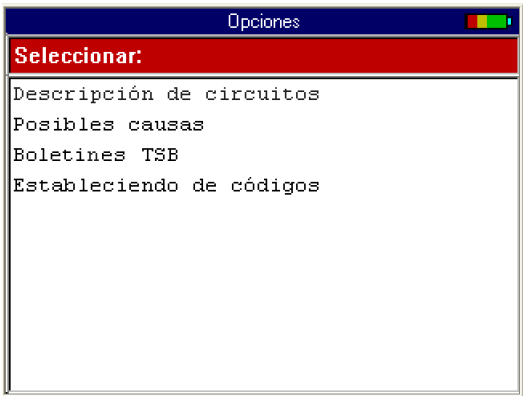


Figura 9.9: Pantalla Opciones (Options)

4 Seleccione una **Opción** y presione la tecla **ENTER**:

- **Descripción de Circuitos (Circuit Description)** – muestra un resumen acerca de la operación del circuito relacionado con el código de falla DTC.
- **Posibles Causas (Possible Causes)** – Enlista las causas posibles para que el ECM determine establecer el Código de Falla DTC.
- **Boletines de Servicio Técnico Relacionados (Related Technical Service Bulletins) TSBs** – enlista los Boletines de Servicio Técnico TSBs disponibles en relación al Código de Falla DTC.
- **Establecimiento de Código (Code Setting)** – muestra un menú en la pantalla para seleccionar un estado de falla (Racionalidad, Eléctrico ó Mecánico) a analizar.

5 Consulte la información, y opcionalmente imprímala si lo considera necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

6 Al terminar, use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Sintomatología (Symptoms)

La opción Sintomatología (Symptoms) le permite ver las Posibles Causas y el número de Boletines Técnicos TSB´s relacionados a síntomas de falla específicos.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (vea *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Síntomatología (Symptoms)** y presione la tecla **ENTER**.

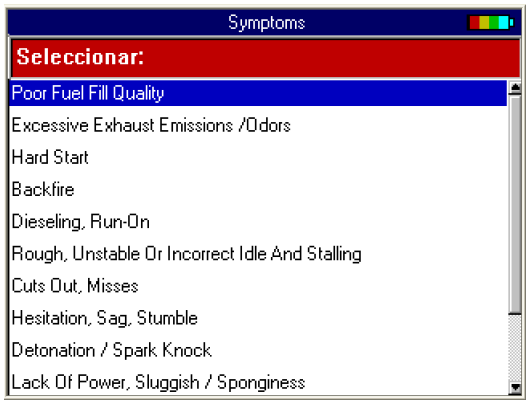


Figura 9.10: Pantalla Síntomas (Symptoms)

3 Seleccione un **Síntoma** y presione la tecla **ENTER**. Se muestre una pantalla de Opciones.

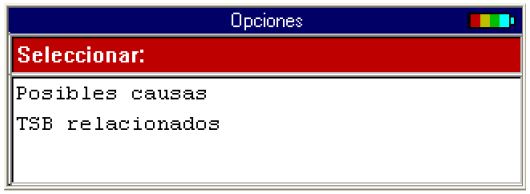


Figura 9.11: Pantalla Opciones (Options)

4 Seleccione una **Opción** y presione la tecla **ENTER**:

- **Posibles Causas (Possible Causes)** – muestra un listado de las Causas Posibles para el Síntoma.
- **TBS relacionados (Related Technical Service Bulletins TSBs)** – muestra un listado de los Boletines Técnicos TBS asociados con el Síntoma.

5 Seleccione la opción TBS Relacionados (Related TSBs), luego elija un **Número de Boletín (TSB)** y presione la tecla **ENTER** para obtener más información.

6 Consulte la información e imprímala si lo considera necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

7 Al terminar, use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Información de Parámetros/Sensores (Data/Sensor Information)

La función Información de Parámetros/Sensores le permite ver, para un vehículo en lo específico, las descripciones de Sensores/Interruptores y Actuadotes, así como su Valor o Rango de Señal Típico.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (vea *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Información de Parámetros/Sensores (Data/Sensor Information)** y presione la tecla **ENTER**.

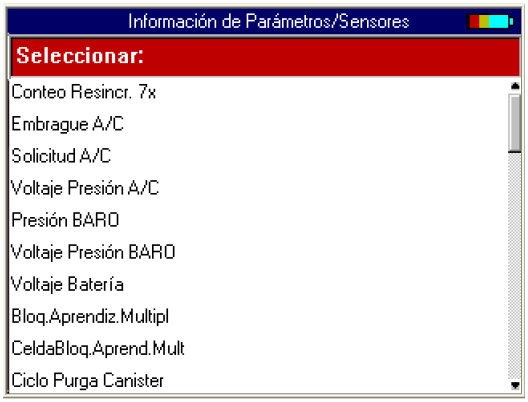


Figura 9.12: Pantalla Información de Parámetros/Sensores (Data/Sensor Information)

3 Seleccione una **Opción** y presione la tecla **ENTER**. Se muestre una pantalla de Opciones.

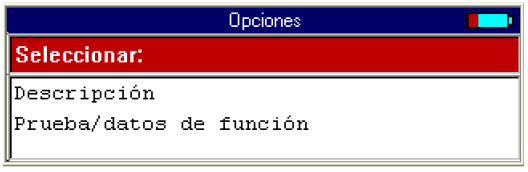


Figura 9.13: Pantalla Opciones (Options)

4 Seleccione una **Opción** y presione la tecla **ENTER**:

- Seleccione **Descripción (Description)** para ver una descripción del Sensor/Interruptor, Actuador ó Parámetro selecto.
- Seleccione **Prueba/Datos de Función (Function Test/Data)** para ver el valor típico e información adicional acerca del Sensor/Interruptor, Actuador ó Parámetro selecto.

5 Consulte la información e imprímala si lo considera necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

6 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Boletines TSB (TSB References)

La opción Boletines TBS (TSB References) le permite buscar el Número y Título de los Boletines de Servicio Técnico para un vehículo.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (vea *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Boletines TSB (TSB References)** y presione la tecla **ENTER**. Se muestre la pantalla de Selección de Boletines TSB.

3 Seleccione el **Boletín TSB** a consultar y presione la tecla **ENTER** para mostrar una descripción del Boletín selecto (como se muestra abajo).

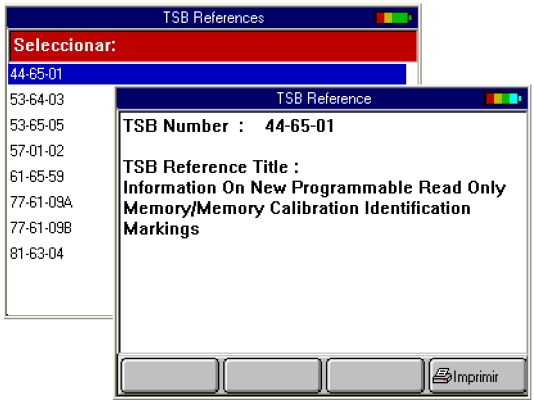


Figura 9.14: Pantalla Seleccionar TSB y Referencia TSB (TSB Reference)

4 Consulte la descripción e imprímala si lo considera necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Información de Terminales del Conector del PCM (B.O.B) (PCM Connector Pin Information)

La opción Información de Terminales del Conector del PCM (PCM Connector Pin Information B.O.B.) contiene un listado de “valores de prueba” para la localización de Terminales/Alimentaciones al PCM, ó terminales de salida hacia una Caja de Rompimiento (B.O.B).

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (vea *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Información de Terminales Conector del PCM (PCM Connector Pin Information)** y presione la tecla **ENTER**.

3 Si aparece una pantalla de mensaje, ejecute las instrucciones dadas y después presione la tecla **ENTER**.

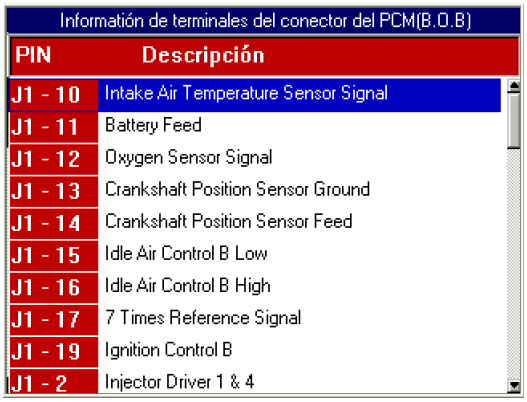

Información de terminales del conector del PCM(B.O.B)
PIN
Descripción
J1 - 10 Intake Air Temperature Sensor Signal
J1 - 11 Battery Feed
J1 - 12 Oxygen Sensor Signal
J1 - 13 Crankshaft Position Sensor Ground
J1 - 14 Crankshaft Position Sensor Feed
J1 - 15 Idle Air Control B Low
J1 - 16 Idle Air Control B High
J1 - 17 7 Times Reference Signal
J1 - 19 Ignition Control B
J1 - 2 Injector Driver 1 & 4

Figura 9.15: Información de Terminales del Conector del PCM (B.O.B)

4 Seleccione una **Terminal (PIN)** y presione la tecla **ENTER**.

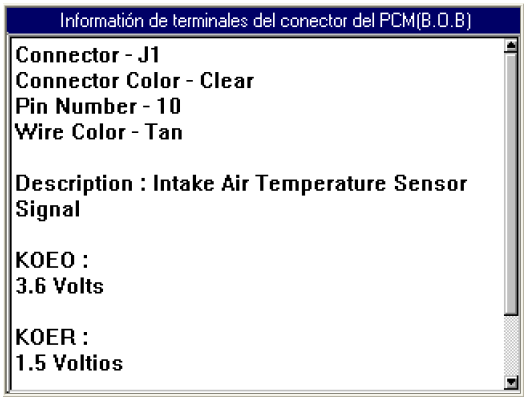


Figura 9.16: Pantalla Información de Terminales del Conector del PCM (B.O.B.)

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Especificaciones (Specifications)

La opción Especificaciones (Specifications) le permite ver las Especificaciones de Afinación, de Motor, y de Sistemas, para el vehículo selecto.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (vea *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Especificaciones (Specifications)** y presione la tecla **ENTER** para ingresar a la pantalla de especificaciones.

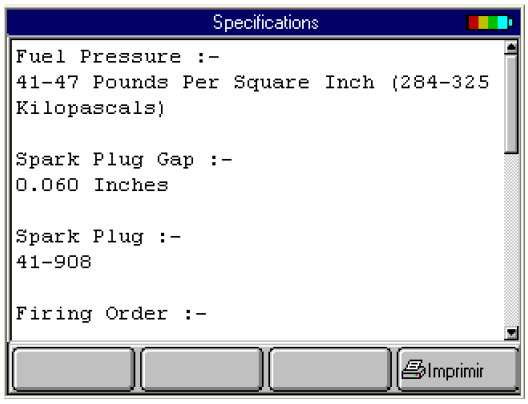


Figura 9.17: Pantalla Especificaciones (Specifications)

3 Consulte las especificaciones e imprímalas si lo considera necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Ubicación de Componentes (Component Location)

La opción Ubicación de Componentes (Component Location) le permite ver una descripción de localización de la Computadora y Conectores de un vehículo.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (vea *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Ubicación de Componentes (Component Location)** y presione la tecla **ENTER**. Ésta muestra las pantalla Ubicación de componentes.

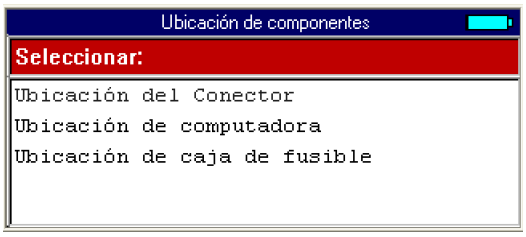


Figura 9.18: Pantalla Ubicación de Componentes (Component Location)

3 **Seleccione un Componente** y presione la tecla **ENTER**:

- **Ubicación del Conector (Connector Location)** – Describe la ubicación del conector de Diagnóstico DLC.
- **Ubicación de Computadora (Computer Location)** – Describe la ubicación de la Computadora ECU.
- **Ubicación de Caja de Fusibles (Fuse Box Location)** – Describe la ubicación de la caja de fusibles.

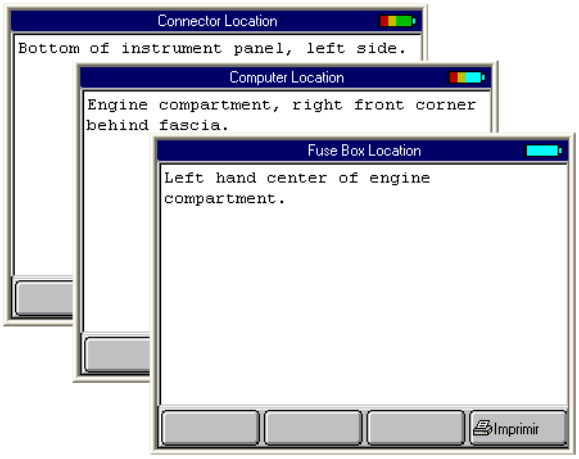


Figura 9.19: Ejemplos de Pantallas de Ubicación de Componentes

4 Consulte la descripción e imprímala si lo considera necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Procedimiento de Sangrado de Frenos (Brake Bleed Procedure ABS)

La opción Procedimiento de Sangrado de Frenos (Brake Bleed Procedure ABS) le permite consultar instrucciones de purgado para el sistema de frenos del vehículo.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (vea *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Procedimiento de Sangrado de Frenos (Brake Bleed Procedure ABS)** y presione la tecla **ENTER**.

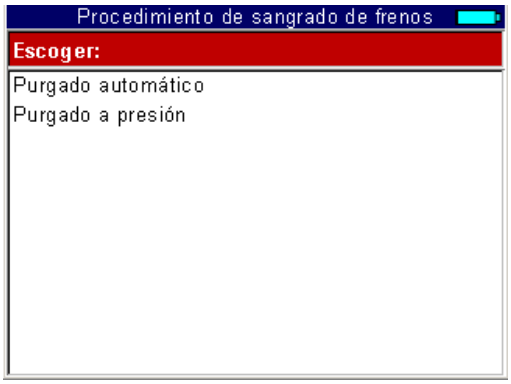


Figura 9.20: Pantalla Procedimiento de Sangrado de Frenos (Brake Bleed Procedure)

3 Seleccione **el tipo** de purgado y presione la tecla **ENTER**. Ello muestre el procedimiento de purgado selecto.

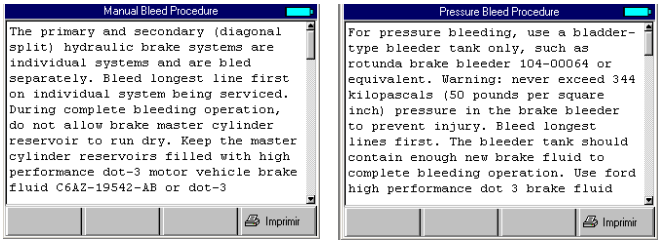

Manual Bleed Procedure
The primary and secondary (diagonal split) hydraulic brake systems are individual systems and are bled separately. Bleed longest line first on individual system being serviced. During complete bleeding operation, do not allow brake master cylinder reservoir to run dry. Keep the master cylinder reservoirs filled with high performance dot-3 motor vehicle brake fluid C6AZ-19542-AB or dot-3
Imprimir
Pressure Bleed Procedure
For pressure bleeding, use a bladder-type bleeder tank only, such as rotunda brake bleeder 104-00064 or equivalent. Warning: never exceed 344 kilopascals (50 pounds per square inch) pressure in the brake bleeder to prevent injury. Bleed longest lines first. The bleeder tank should contain enough new brake fluid to complete bleeding operation. Use ford high performance dot 3 brake fluid
Imprimir

Figura 9.21: Ejemplos Pantalla Procedimiento de Sangrado de Frenos

4 Consulte el procedimiento e imprímalo si lo desea. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Secuencia de Sangrado de Frenos (Brake Bleed Sequence ABS)

La opción Secuencia de Sangrado do Frenos (Brake Bleed Sequence) le permite ver una descripción de la secuencia correcta de purgado del sistema de frenos par el vehículo selecto.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 53 para mostrar la Pantalla Localización de Fallas de Pathfinder (vea *Figura 9.1*).

2 Seleccione **Secuencia de Sangrado de Frenos (Brake Bleed Sequence)** y presione la tecla **ENTER** para ingresar a la pantalla de Secuencia de Sangrado de Frenos.

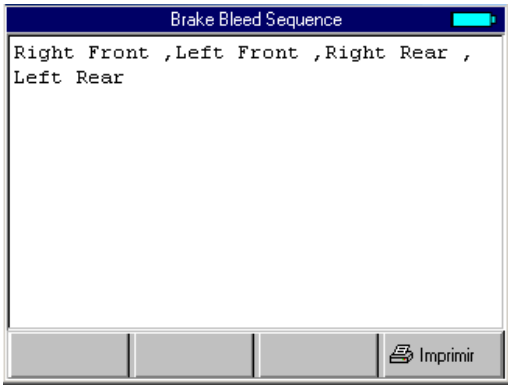


Figura 9.22: Pantalla Secuencia de Sangrado de Frenos (Brake Bleed Sequence)

3 Consulte la descripción e imprímala si lo cree necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

10: Información del Vehículo (Vehicle Information)

La función de información del vehículo le permite ver información específica del vehículo como Especificaciones, Boletines de servicio (TSBs) relacionados, Tipo de Sistema, e Identificación de PROM.

Procedimiento Básico

Para tener acceso a las funciones de Información del vehículo, siga estos pasos:

1 Siga las instrucciones en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu).

2 Seleccione **Información de Vehículo (Vehicle Info)** y presione la tecla **ENTER** para mostrar la pantalla de información de vehículo (mostrado abajo).

Figura 10.1: Pantallas Menú de Diagnóstico e Información del Vehículo

3 **Seleccione la opción que quiere** ver y presione la tecla **ENTER**.

4 Consulte a las siguientes secciones:

- **Especificaciones (Specifications)** (columna siguiente)
- **Boletines TSB (TSB References)** en la página 61
- **Identificación de Vehículo (System Information)** en la página 62
- **Identificación de PROM (GM) (PROM ID)** en la página 62

Especificaciones (Specifications)

La opción de Especificaciones permite ver especificaciones correspondientes al vehículo, según el Módulo de Control Electrónico (ECU) selecto.

1 Siga los pasos indicados en **Procedimiento Básico** para ingresar en la pantalla Información del Vehículo (ver *Figura 10.1*).

2 Seleccione **Especificaciones (Specifications)** y presione la tecla **ENTER** para mostrar la pantalla de Especificaciones.

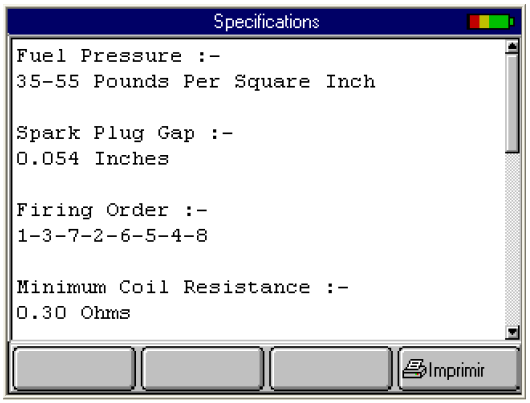


Figura 10.2: Pantalla Especificaciones (Specifications)

3 Vea las especificaciones y opcionalmente imprímalas. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Boletines TSB (TSB References)

La opción Boletines Técnicos de Servicio (TSB) permite observar los números y títulos de los Boletines Técnicos de Servicio emitidos por el fabricante del vehículo en cuestión.

1 Siga los pasos indicados en **Procedimiento Básico** para ingresar en la pantalla Información del Vehículo (ver *Figura 10.1*).

2 Seleccione **Referencias Boletines TSB** y presione la tecla **ENTER**.

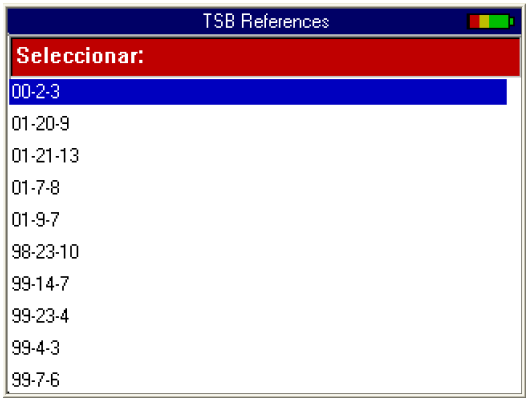


Figura 10.3: Pantalla Referencias Boletines TSB

3 Seleccione un **Número de Boletín TSB** de interés y presione la tecla **ENTER** para ver el Título.

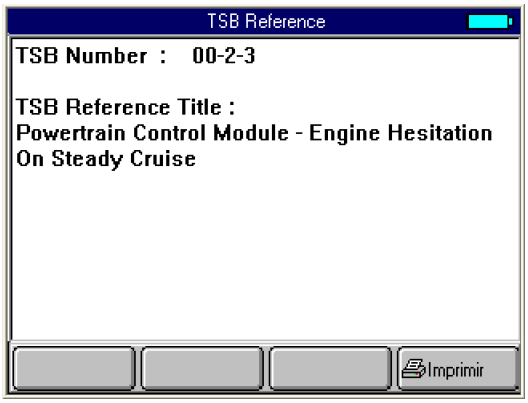


Figura 10.4: Pantalla Referencia TSB

4 Vea la descripción y opcionalmente imprímalo. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Identificación de Vehículo (System Information)

La opción Identificación de Vehículo permite ver la descripción ingresada durante la configuración de Selección del Vehículo.

1 Siga los pasos indicados en **Procedimiento Básico** para ingresar en la pantalla Información del Vehículo (ver *Figura 10.1*).

2 Seleccione **Identificación de Vehículo (System Type)** y presione la tecla **ENTER** para mostrar la pantalla de Información de sistema (System Information).

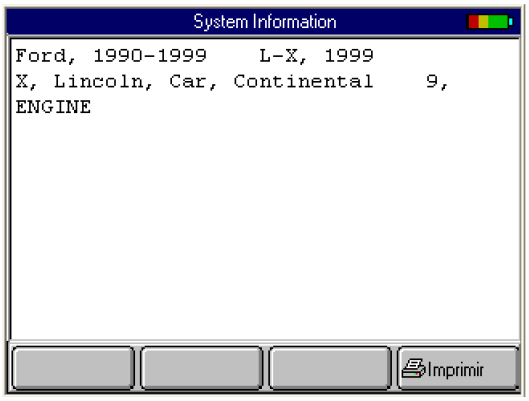


Figura 10.5: Pantalla Información de Sistema

3 Vea la información y opcionalmente imprímala. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Identificación de PROM (GM) (PROM ID)

La opción de identificación de PROM le permite ver el número de identificación de 4-dígitos de la Memoria Programable de Solo Lectura (PROM) e información adicional relacionada a la memoria del PCM.

1 Siga los pasos indicados en **Procedimiento Básico** para ingresar en la pantalla Información del Vehículo (ver *Figura 10.1*).

2 Seleccione **Identificación de PROM** y presione la tecla **ENTER** para mostrar la Identificación de PROM del vehículo.

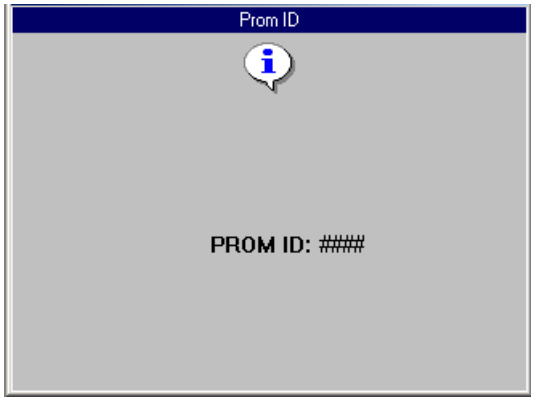


Figura 10.6: Pantalla Identificación de PROM

3 Vea la información e imprímala si es necesario. Consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

11: Clave PROM (PROM ID)/ Identificador de Controlador (Controller ID)

Clave PROM (PROM ID) (GM)

Para algunos vehículos GM, la función de identificación de Memoria de Lectura Programable, Clave PROM (PROM ID) muestra la identificación del PROM e información adicional relacionada, almacenada en la Unidad de Control Electrónico (ECU) del vehículo.

Para mostrar la información de Clave PROM, siga estos pasos:

1 Siga las instrucciones en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu).

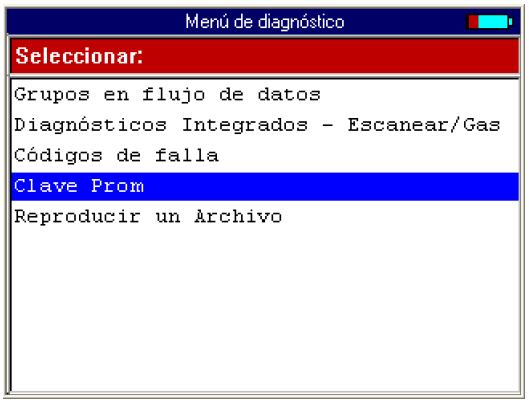


Figura 11.1: Pantalla Menú Diagnóstico (Diagnostic Menu)

2 Seleccione **Clave PROM (Prom ID)** y presione la tecla **ENTER**.

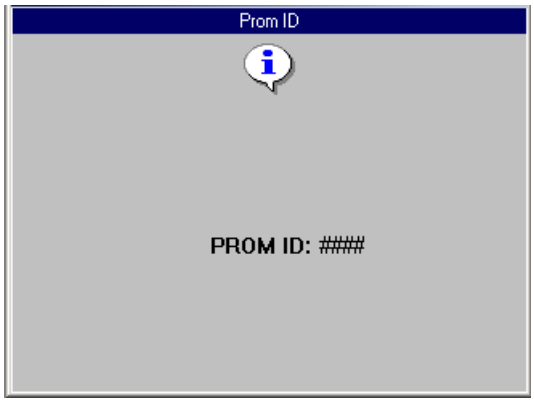


Figura 11.2: Pantalla Clave PROM (Prom ID)

3 Consulte la información.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Identificador de Controlador (Controller ID)

La función Identificador de Controlador (Controller ID) muestra información de identificación del Módulo de Control Electrónico ECU Selecto (Grupo Volkswagen y Audi).

Para obtener información de Identificador de Controlador (Controller ID), siga estos pasos:

1 Siga las instrucciones en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu).

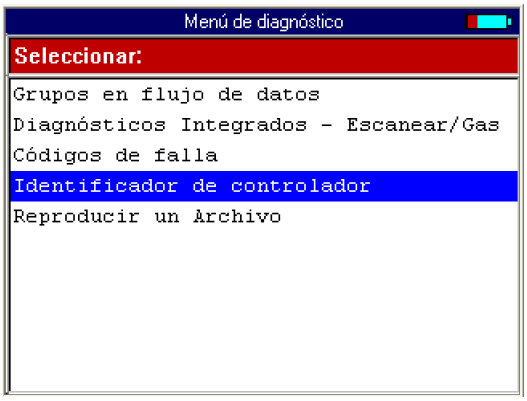


Figura 11.3: Pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu)

2 Seleccione **Identificador de Controlador (Controller ID)** y presione la tecla **ENTER**. Esto muestra la pantalla de identificación del ECU.

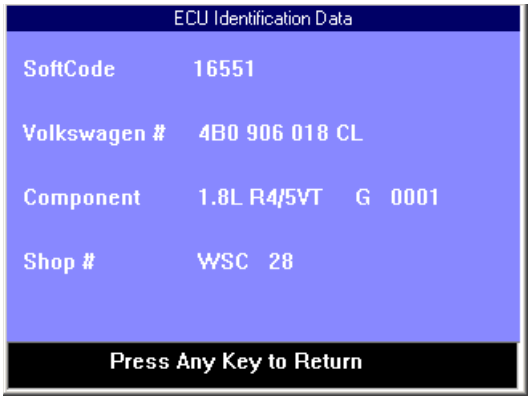

ECU Identification Data
SoftCode 16551
Volkswagen # 4B0 906 018 CL
Component 1.8L R4/5VT G 0001
Shop # WSC 28
Press Any Key to Return

Figura 11.4: Pantalla Identificador de Controlador (ECU Identification)

3 Lea los datos.

4 Al terminar, use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

NOTAS:

12: Estados de Diagnóstico (Diagnostic States) (GM)

Para algunos Módulos de Control de Motor (ECUs) de vehículos GM antiguos, la función Estados de Diagnóstico permite poner al vehículo en modos de prueba especiales (estados). El Modo Camino es normalmente usado para pruebas de diagnóstico; adicionalmente, hay tres modos disponibles para consultar códigos de falla. Esta aplicación funciona como Fijador de Combustible de Reserva o como Fijador de Servicio, según se indica:

- **Modo de Carretera (Road Mode)** — puede usarse cuando sea posible diagnosticar problemas de manejabilidad. Este modo no incluye una prueba preestablecida de marcha mínima o avance adicional.
- **Modo de Servicio en Campo (Field Service Mode)** — aterrice la línea de diagnóstico del vehículo y la luz Indicadora de Fallas MIL ("Check Engine") comenzará a destellar. En base al Número y Velocidad de los destellos, es posible determinar los Códigos de Falla (DTCs) y el estado actual del Sensor de Oxígeno.
- **Modo de Respaldo Combustible (Back-Up Fuel Mode) (También llamado Modo "limp-in mode")** — mantiene un vehículo funcionando, aún cuando carezca de ciertas funciones de control, hasta que pueda ser reparado. Este modo suministra pulsos de inyección a los inyectores de combustible y establece el tiempo base de Avance de Chispa cuando el chip de memoria PROM falla. El manual de servicio del vehículo se refiere a este modo como "Estado de 3.9 K Ohm" o "Estado de prueba de fábrica" (Usted no puede ver datos de sensores o interruptores en este modo).
- **Modo ALCL (ALCL Mode)** — automáticamente establece una prueba de Marcha Mínima y genera un adelanto adicional en el Avance de Chispa cuando los datos de prueba en Modo de Carretera no están disponibles o no son fiables. El manual de servicio del vehículo se refiere a este modo como "Estado de 10 K Ohm" o "Estado especial."

1 Siga las instrucciones en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico.

2 Seleccione **Estados de diagnóstico (Diagnostic States)** y presione la tecla **ENTER**.

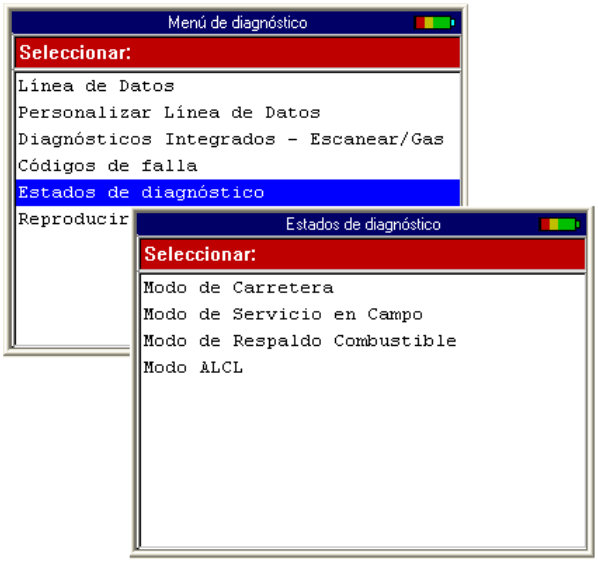


Figura 12.1: Pantallas de Menú de Diagnóstico y Estados de Diagnóstico

3 **Seleccione un Modo (Mode)** y presione la tecla **ENTER**.

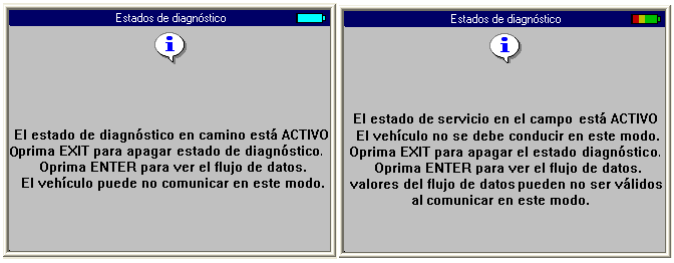

Estados de diagnóstico
El estado de diagnóstico en camino está ACTIVO
Oprima EXIT para apagar estado de diagnóstico.
Oprima ENTER para ver el flujo de datos.
El vehículo puede no comunicar en este modo.
Estados de diagnóstico
El estado de servicio en el campo está ACTIVO
El vehículo no se debe conducir en este modo.
Oprima EXIT para apagar el estado diagnóstico.
Oprima ENTER para ver el flujo de datos.
valores del flujo de datos pueden no ser válidos
al comunicar en este modo.

Figura 12.2: Pantallas de Estados de Diagnósticos (Modo Carretera y Modo Servicio en Campo)

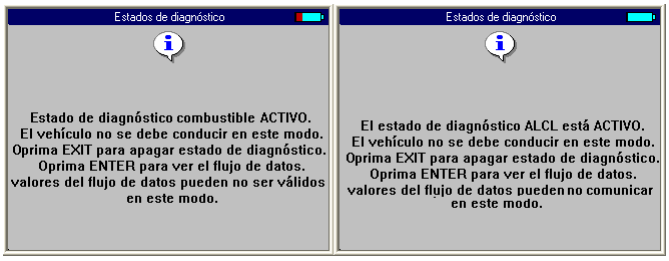

Estados de diagnóstico
Estado de diagnóstico combustible ACTIVO.
El vehículo no se debe conducir en este modo.
Oprima EXIT para apagar estado de diagnóstico.
Oprima ENTER para ver el flujo de datos.
valores del flujo de datos pueden no ser válidos
en este modo.
Estados de diagnóstico
El estado de diagnóstico ALCL está ACTIVO.
El vehículo no se debe conducir en este modo.
Oprima EXIT para apagar estado de diagnóstico.
Oprima ENTER para ver el flujo de datos.
valores del flujo de datos pueden no comunicar
en este modo.

Figura 12.3: Pantallas de Estados de Diagnósticos (Modo Respaldo Combustible y Modo ALCL)

4 Presione la tecla **ENTER** para establecer el modo.

5 Realice las pruebas de diagnóstico necesarias.

6 Si selecciona el Modo de Servicio en Campo, ejecute lo siguiente para leer los Códigos de Falla y el Estado del Sensor de Oxígeno:

- Para leer **Códigos de Falla**, gire la llave a posición ON. Consulte el manual de servicio del vehículo para interpretar los significados de los destellos de la luz (Check Engine) del tablero.
- Para leer el **Estado del Sensor de Oxígeno**, arranque el motor y cuente las veces que destella por segundo la luz del tablero (una o dos) y note si la luz permanece encendida mas tiempo que el que permanece apagada, o viceversa. Interprete los destellos de la siguiente manera:
  - » Un destello por segundo indica Lazo Cerrado,
  - » Dos destellos por segundo indican Lazo Abierto,
  - » Luz encendida más tiempo que apagada indica Mezcla Rica,
  - » Luz apagada más tiempo que encendida indica Mezcla Pobre,
  - » Luz prendiendo y apagando la misma cantidad de veces indica funcionamiento ideal del motor (relación aire/combustible de 14.7 a 1).

13: Prueba Post Colisión (Post Collision Test - Airbag)

La función de prueba post colisión es una prueba preestablecida para probar las bolsas de aire tras una condición de reparación.

Para desempeñar una Prueba Post Colisión, siga estos pasos:

1 Siga los pasos indicados en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para introducir la información del vehículo y mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico.

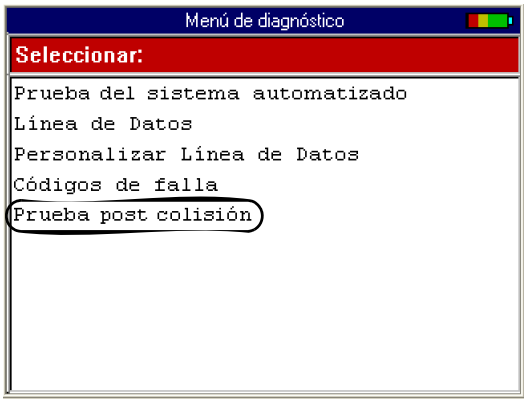


Figura 13.1: Pantalla Menú de Diagnóstico (Diagnostic Menu)

NOTA: *Para algunos vehículos, la opción de Prueba Post Colisión puede mostrarse solamente tras seleccionar la opción Códigos de Falla; es decir, la opción aparece bajo la pantalla del menú de Códigos de Falla.*

2 Seleccione **Prueba Post Colisión (Post Collision Test)** y presione la tecla **ENTER**. Esto muestre una pantalla de instrucciones.

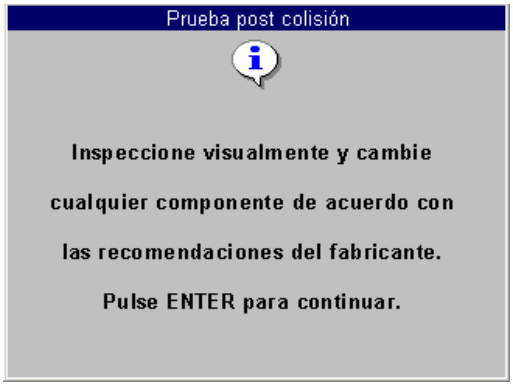

Prueba post colisión
Inspeccione visualmente y cambie
cualquier componente de acuerdo con
las recomendaciones del fabricante.
Pulse ENTER para continuar.

Figura 13.2: Pantalla Prueba Post Colisión

3 Lea la pantalla, siga las instrucciones, y presione la tecla **ENTER**.

4 Después de esto, algunas instrucciones aparecen. Lea la pantalla y siga las instrucciones. Reitere el procedimiento hasta regresar a la pantalla del menú Códigos de Falla.

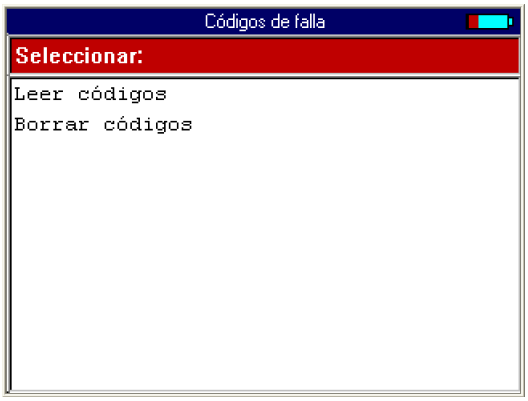


Figura 13.3: Pantalla de Menú Códigos de Falla

5 Haga uno de siguiente:

- Si la lámpara de advertencia SIR fue apagada, entonces el procedimiento estuvo completo. Presione la tecla **EXIT** para regresar a las pantallas anteriores.
- Si la lámpara de advertencia SIR continúa encendida, ejecute el paso siguiente.

6 Seleccione **Leer Códigos (Read Codes)** en la pantalla del menú Códigos de Falla y presione la tecla **ENTER**.

NOTA: *Si aparece la pantalla del menú Leer Códigos, seleccione Códigos Actuales (Current Codes) y presione la tecla ENTER.*

Esto muestra una pantalla de información de códigos de falla DTC.

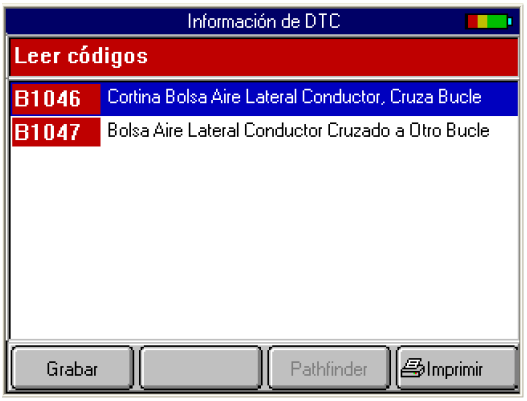


Figura 13.4: Pantalla Información de DTC

7 Vea la lista y grabe o imprima la información, si lo considera necesario. Para ver un archivo grabado consulte a **Reproducción de Archivos (Playback)** en la página 73. Para impresión de información consulte **Imprimir (Print)** en la página 30.

NOTA: *Para mayor información acerca de Códigos de Falla y pantalla de Información de DTC, consulte* ***Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes)*** *en la página 39.*

8 Presione la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

9 Si es necesario, aplique la función Borrar Códigos para eliminar los códigos de la ECU del vehículo. Para más detalles, consulte **Borrar Códigos (Clear Codes)** en la página 51.

10 Haga una nueva reparación de la bolsa de aire y repita la prueba.

14: Pruebas Especiales, Pruebas de Actuadores (Special Tests, Actuator Tests)

Vista General

La función Pruebas Especiales permite desempeñar pruebas bi-direccionales de control, para el diagnóstico de sistemas y componentes del vehículo. Las pruebas permiten el uso del escáner para activar o controlar los componentes Actuadores del sistema.

NOTA: *Durante la prueba, use la herramienta para controlar temporalmente el componente selecto. Al terminar la prueba, el componente regresará a su condición normal de desempeño.*

Este capitulo incluye un procedimiento básico para ejecutar las pruebas especiales, descripciones breves de las pruebas especiales disponibles, y ejemplos de pantallas para pruebas especiales comunes.

NOTA: Mientras se desempeña una prueba especial, en la pantalla puede aparecer un código de falla detectado (Fault Code Detected), indicando la existencia de una falla. Repare el problema y borre el código(s) de falla antes de continuar con la prueba especial. Para detalles acerca del borrado de códigos de falla, Consulte ***Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes)*** *en la página 39.*

NOTA: *El software tiene una función automática de grabación de códigos de falla al instante en que se generan (Captura disparada por Código). Si un código de falla se presenta mientras se esta probando el vehículo, el software (programa) automáticamente le alertará con un mensaje en pantalla, al tiempo que crea una grabación. Para reproducir esta grabación, consulte* ***Reproducción de Archivos (Playback)*** *en la página 73.*

⚠ ADVERTENCIA: Antes de desempeñar cualquier prueba, consulte las Precauciones de Seguridad e Instrucciones provistas en la guía de usuario, así como las advertencias dadas por el fabricante del vehículo. Adicionalmente siga las advertencias y descripciones mostradas en las pantallas del escáner.

⚠ ADVERTENCIA: Durante pruebas activas, la activación bi-direccional de componentes es automáticamente "inhibida" cuando se requiere que los componentes tengan un tiempo adecuado de enfriamiento. No ignore este periodo de enfriamiento reiniciando la prueba o usando algún otro medio para saltar el periodo de enfriamiento.

Procedimiento Básico

Las pruebas especiales varían para cada vehículo, año, y módulo (Motor, Transmisión, ABS, u otro). Esta sección provee los pasos básicos para ejecutar Pruebas Especiales.

NOTA: *Las pantallas mostradas en este capitulo son ejemplos tomados del módulo MOTOR o ABS. Las pantallas actuales pueden ser diferentes dependiendo del vehículo y módulo.*

Para desempeñar pruebas especiales en un vehículo, siga estos pasos:

1. Siga los pasos en **Inicio de Prueba y Conexión al Vehículo** en la página 14 para introducir la información del vehículo y mostrar la pantalla Menú de Diagnóstico.
2. En la pantalla Menú de Diagnóstico, seleccione **Pruebas Especiales** y presione la tecla **ENTER**. Esto muestre la pantalla del menú Pruebas Especiales (mostrada abajo).

   NOTA: *Si aparece una pantalla de identificación, atienda la pantalla y presione la tecla ENTER para mostrar la pantalla del menú Pruebas Especiales.*

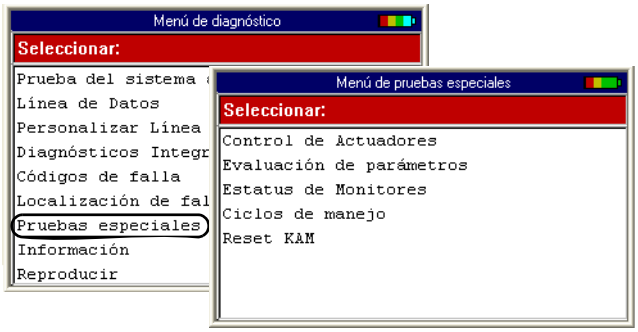


Figura 14.1: Pantallas Menú de Diagnóstico y Pruebas Especiales

3. **Seleccione la prueba que va a realizar** y presione la tecla **ENTER**.
4. Pueden aparecer pantallas de selección de grupo, de selección de prueba, y/o de Instrucciones paso a paso, así como la pantalla de Control Bi-Direccional. Lea las pantallas y siga las instrucciones. Si es necesario use las teclas de función para ejecutar los comandos o responder las preguntas. Presione la tecla ENTER cuando sea indicado. (Ver **Pruebas Especiales, Pruebas de Actuadores** en la página 70).
5. Al terminar, presione la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Ejemplos de Pantallas de Pruebas Especiales

Existen dos tipos básicos de pantallas de pruebas especiales: de Instrucciones y de Control B-Direccional.

Ejemplo de Pantalla de Instrucciones

Las pantallas de Instrucciones contienen guías -paso a paso- para la ejecución de una prueba especial. Solamente siga las instrucciones provistas en pantalla.

Figura 14.2: Ejemplo de Pantalla de Instrucciones

Ejemplos de Pantallas de Control Bi-Direccional

Las pantallas de Control Bi-Direccional varían de apariencia, pero todas le permiten activar elementos como: relevadores, solenoides, lámparas, y demás componentes Actuadores del vehículo.

Pantalla de Control Bi-Direccional, Sencillo Básico

La siguiente pantalla ejemplifica una condición de control básico para un componente único. Presione la tecla de función Arrancar (Start) para iniciar el enlace y luego use las teclas de función Encendido (On) y Apagado (Off) para controlar el componente.

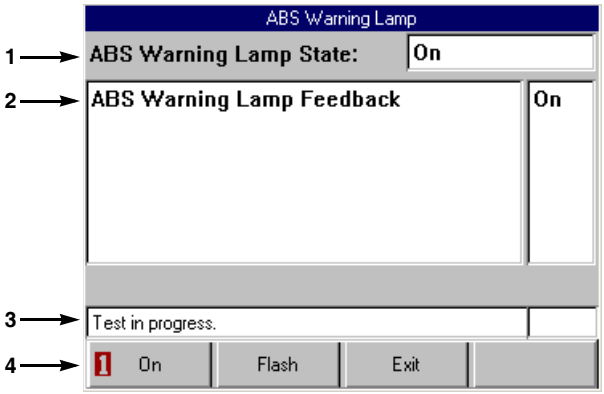


Figura 14.3: Ejemplo de Pantalla de Control de Componente Sencillo

Artículo 1 Esta área muestra el comando emitido por el escáner, Encendido o Apagado.

Artículo 2 Esta área muestra el estado leído por el ECU del componente comandado.

Artículo 3 La línea de estado muestra el estatus actual de la prueba.

Artículo 4 Las teclas de función permiten controlar el componente conforme sea necesario. Compare el comando del escáner con la lectura del componente dada por el ECU, en relación al estado físico actual del componente.

Pantalla de Control Bi-Direccional, Múltiple Básico

La siguiente pantalla ejemplifica un control manual básico de componentes múltiples. Esta pantalla permite controlar más de un componente y tiene una tecla de función adicional para ejecutar opciones adicionales. Seleccione un componente y luego presione la tecla de función Arrancar (Start) para iniciar. Después use las teclas de función Encendido (On) y Apagado (Off) para controlar el componente selecto.

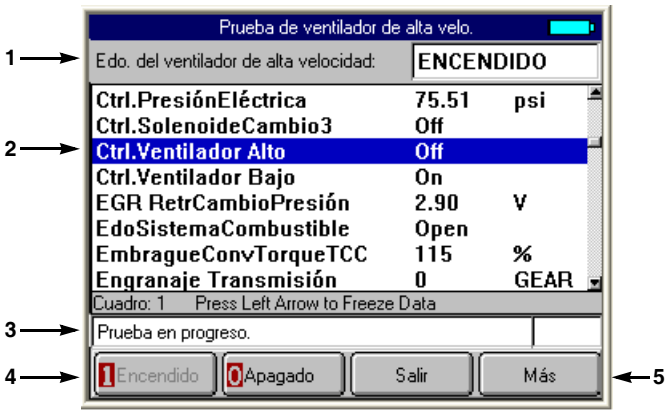


Figura 14.4: Ejemplo de Pantalla de Control de Componente Múltiple

Artículo 1 Esta área muestra el comando emitido por el escáner, Encendido o Apagado.

Artículo 2 Esta área muestra el estado leído por el ECU de los componentes susceptibles a controlar.

Artículo 3 La línea de estado muestra el estatus actual de la prueba.

Artículo 4 Las teclas de función permiten controlar el componente conforme sea necesario. Compare el comando del escáner con la lectura del componente dada por el ECU, en relación al estado físico actual del componente.

Artículo 5 La tecla de función Más (More) contiene funciones básicas de Línea de Datos. Para detalles, consulte **Funciones de Línea de Datos (Datastream)** en la página 24.

Pantalla de Control de Solenoide y Relevador

La siguiente pantalla es la de control manual básico para un solenoide y relevador disponible. Presione la tecla de función Arrancar (Start) para empezar. Nota: Cuando presiona Inicio (Begin), el nombre de la tecla cambia a Salir (Exit)). Presione entonces las teclas de función Solenoide y Relevador para controlar los componentes.

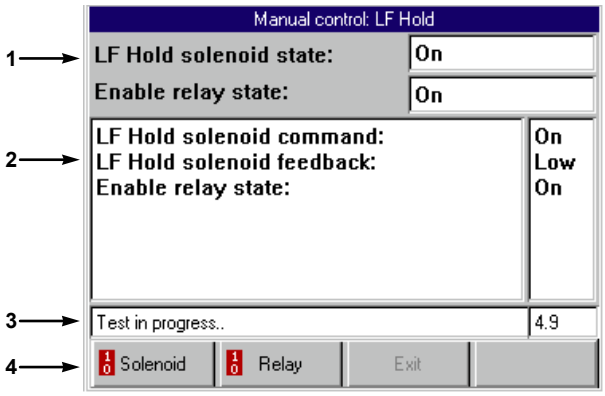


Figura 14.5: Ejemplo de Pantalla Control de Solenoide y Relevador

Artículo 1 Esta área muestra el comando que se ha enviado a través del escáner; Encendido/Apagado (On/Off).

Artículo 2 Esta área muestra el estatus de los componentes, leídos por el ECU. El botón puede contener instrucciones

Artículo 3 La línea de estado muestra el estatus actual de la prueba.

Artículo 4 Las teclas de función permiten controlar el componente conforme sea necesario. Compare el comando del escáner con la lectura del componente dada por el ECU, en relación al estado físico actual del componente.

Pantalla de Prueba Automática

La siguiente pantalla ejemplifica un estado de prueba automática. Presione la tecla de función Arrancar (Start) para iniciar la prueba automática.

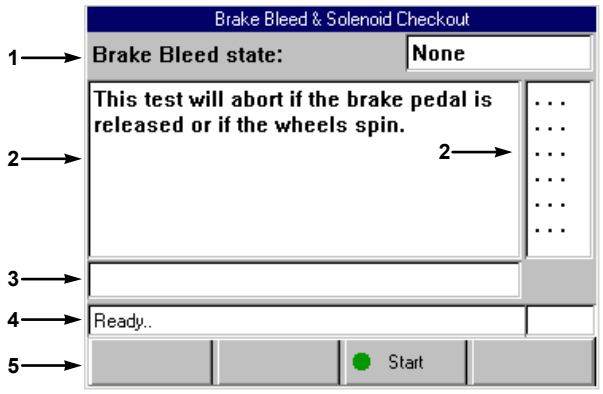


Figura 14.6: Ejemplo de Pantalla Prueba Automática

Artículo 1 Esta área muestra el comando que se ha enviado a través del escáner; Encendido/Apagado (On/Off).

Artículo 2 Esta área muestra cada componente. Conforme las pruebas se ven realizando, Los soportes alrededor de los puntos indican los componentes que actualmente están siendo probados.

NOTA: *El soporte del lado izquierdo del punto representa el comando y el soporte del lado derecho representa la retroalimentación. Si uno de los soportes está perdido o dañado durante la prueba, indica un problema.*

Artículo 3 Esta área muestra instrucciones especiales para la prueba.

Artículo 4 La línea de estado muestra el estatus actual de la prueba.

Artículo 5 La tecla de función Arrancar (Start) comanda el inicio de la prueba.

Pantalla Activar/Desactivar

La siguiente pantalla ejemplifica una condición de control manual mediante la tecla de función que conmuta Activar/Desactivar. Presione esta tecla de función para iniciar la prueba.

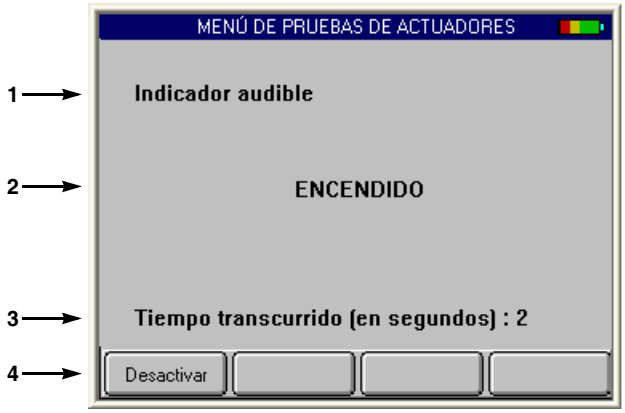


Figura 14.7: Ejemplo Pantalla Activar/Desactivar

Artículo 1 Esta área muestra el nombre del componente que esta siendo probado.

Artículo 2 Esta área muestra el estatus de comando del componente.

Artículo 3 Esta área muestra el tiempo transcurrido desde el inicio de la prueba.

Artículo 4 Las teclas de función permiten controlar el componente conforme sea necesario. Compare el comando del escáner con la señal del ECU y el estado físico del componente.

NOTA: *Presione la tecla de función* ***Activar*** *para que se active el componente. Esto cambia el estado del componente a Encendido (On). Después presione la tecla de función* ***Desactivar*** *para que el componente sea desactivado.*

15: Reproducción de Archivos (Playback)

La función Reproducción de Archivos (Playback) permite ver los archivos de datos grabados en la tarjeta de memoria del escáner mediante la Función de Grabación de Línea de Datos (ver página 24) y la Función de Grabación Disparada pos Códigos DTC (ver página 34). También es posible guardar y eliminar permanentemente los archivos grabados y permite copiar los archivos guardados desde y hacia un controlador USB portátil para su almacenamiento temporal o permanente.

Instrucciones para Reproducción de Archivos

Para ver archivos guardados, siga esta pasos:

1 Asegúrese que el escáner tiene una fuente de alimentación.

NOTA: *El escáner no necesariamente debe estar conectado a un vehículo.*

2 Presione el botón **On / Off** para encender el escáner; espere el pantalla de Application Manager aparecer.

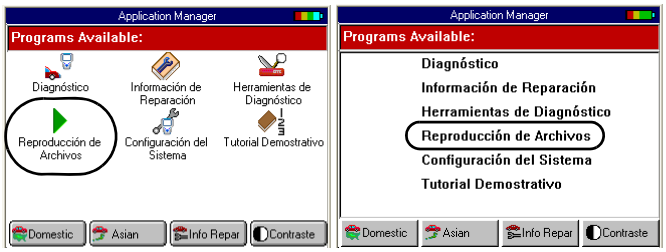


Figura 15.1: Ejemplos de la Pantalla Application Manager

3 Seleccione la opción **Reproducción de Archivos (Playback)** y presione la tecla **ENTER**. Se muestra la pantalla Eventos a Reproducir.

NOTA: *También es posible acceder a la función Reproducción de Archivos (Playback) mediante la pantalla Menú de Diagnóstico, tras ingresar la información del vehículo. Consulte Figura 3.13 en la página 18 [Reproducir un Archivo (Playback Recorded Files)].*

Figura 15.2: Pantalla Eventos a Reproducir (Events to Playback)

NOTA: *La lista de Eventos a Reproducir (Events to Playback) puede contener hasta 25 registros. Cuando la lista esté llena, los registros viejos son borrados automáticamente, uno a uno, conforme se van ingresando nuevos registros. Para evitar que un registro sea borrado automáticamente, selecciónelo y presione la tecla de función* ***Guardar (Save)****. Ello inserta una imagen de Disco a la izquierda del nombre del registro, y lo mantiene intacto hasta que usted lo elimine. (Aplique la tecla de función* ***Eliminar (Delete)*** *para eliminar cada registro).*

4 Seleccione el **Evento a reproducir** y presione la tecla **ENTER**. (Los eventos están identificados por la Descripción del Vehículo, Fecha, y Tiempo de Grabación).

Los Eventos a reproducir grabados se mostrarán en formatos de Pantalla tipo Códigos de Falla DTC o Línea de Datos, dependiendo del tipo de captura (Códigos de Falla ó Línea de Datos).

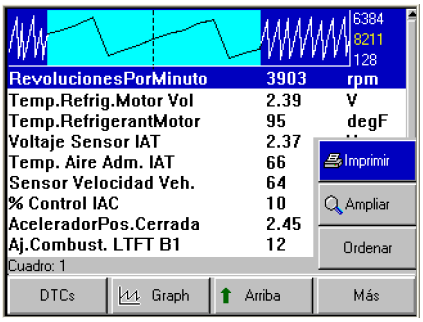


Figura 15.3: Pantalla Eventos a Reproducir (Playback)

5 Si se muestra la pantalla Línea de Datos, use las teclas de **Dirección Izquierda y Derecha** para ver los datos. El Número de cuadro en la Línea de Estatus cambia conforme se desplaza a través de la grabación.

NOTA: *Podría existir una tecla de función* ***DTCs*** *que puede usar para ver un listado de los códigos de falla existentes al momento de la grabación. También puede usar la tecla de función Arriba para mover la línea resaltada a la parte superior de la pantalla. Igualmente, es posible usar otras funciones de la pantalla Línea de Datos, como: Gráfica (Graph), Imprimir, Ampliar, y Ordenar. Consulte los procedimientos para ello en* ***Funciones de Línea de Datos (Datastream)*** *en la página 24.*

6 Al terminar de ver las grabaciones, presione la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Copiar Archivos a / desde la Controlador USB Portátil

La función Copie Archivos (Copy Files) le permite copiar los archivos guardados desde y hacia un controlador USB portátil para su almacenamiento temporal o permanente.

Para copiar archivos desde o hacia una controlador USB portátil, siga esta pasos:

IMPORTANTE: No inserte ni quite la controlador USB con el escáner encendido; salga de la aplicación, apague el escáner y luego inserte o quite la controlador USB.

1 Apague el escáner.

2 Inserte la controlador USB en el puerto ubicado en la parte superior del escáner.

NOTA: *En caso de existir un cable de Diagnóstico (DLC) conectado al Escáner, el espacio disponible no permitirá el acoplamiento del controlador USB en el puerto correspondiente, a menos que se use el cable extensión adicional.*

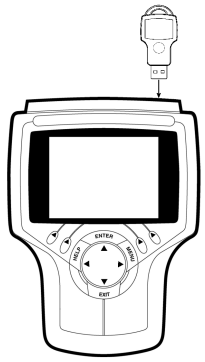


Figura 15.4: Conecte la Controlador USB al Escáner

3 Consulte **Instrucciones para Reproducción de Archivos** en la página 73 y siga los pasos para mostrar la pantalla de Eventos a Reproducir (Events to Playback).

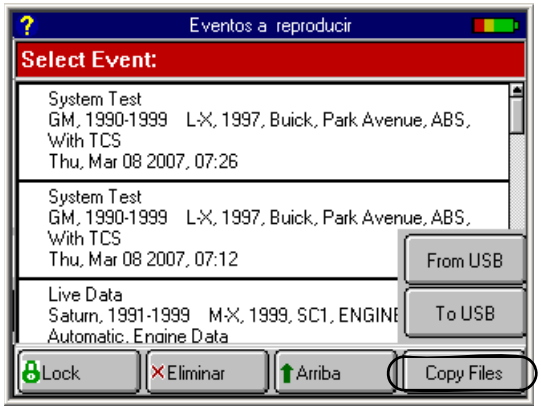


Figura 15.5: Pantalla Eventos a Reproducir (Events to Playback)

4 Presione la tecla de función **Copie Archivos** (Copy Files). Esto muestra el menú para copiar archivos, que se muestra anteriormente.

5 Seleccione **una opción** y presione la tecla **ENTER** como sigue:

- Seleccione la opción **From USB (Desde USB)** para copiar archivos desde la controlador USB al escáner.

  NOTA: *El escáner tiene capacidad para 25 archivos. Si es necesario, elimine archivos del escáner para liberar espacio y copiar archivos desde la controlador USB.*

- Seleccione la opción **To USB (A USB)** para copiar archivos desde el escáner a la controlador USB.

  NOTA: *La cantidad de archivos que puede copiar depende del espacio libre disponible en la controlador USB.*

6 Luego de seleccionar la opción copiar, aparece una pantalla de mensajes. Si se le indica, presione la tecla **ENTER** para continuar. Esto muestre una lista de archivos para copiar.

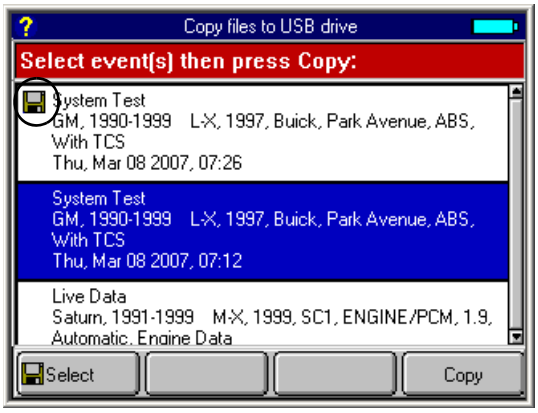

Copy files to USB drive
Select event(s) then press Copy:
System Test
GM, 1990-1999 L-X, 1997, Buick, Park Avenue, ABS, With TCS
Thu, Mar 08 2007, 07:26
System Test
GM, 1990-1999 L-X, 1997, Buick, Park Avenue, ABS, With TCS
Thu, Mar 08 2007, 07:12
Live Data
Saturn, 1991-1999 M-X, 1999, SC1, ENGINE/PCM, 1.9, Automatic, Engine Data
Select
Copy

Figura 15.6: Pantalla de Copy Files (Copie Archivos)

7 Para cada archivo que se copiará, **seleccione el archivo** y luego presione la tecla de función **Select** (Seleccionar). Esto pone un icono del disco al lado izquierdo del nombre del archivo, como se muestra en la línea de arriba en la *Figura 15.2*.

NOTA: *Para deshacer la selección, seleccione el archivo y luego presione la tecla de función Deshacer (Unselect) selección.*

8 Luego de seleccionar los archivos, presione la tecla de función **Copy** (Copiar) para comenzar la copia del archivo.

9 Espere a que los archivos se copien y a que la pantalla de mensajes muestra los resultados de la copia.

10 Presione la tecla **EXIT** para regresar a las pantallas anteriores.

11 Apague el escáner y quite la controlador USB.

16: Configuración del Sistema (System Setup)

La función de Configuración del Sistema (System Setup) permite “Predeterminar opciones” (default settings) y observar información acerca del escáner.

Procedimiento Básico

Para el acceso a las funciones de Configuración del Sistema (System Setup), siga estas pasos:

1 Asegúrese que el escáner tiene energía.

2 Presione el botón **On / Off** para encender el escáner; espere el pantalla de Application Manager aparecer.

3 Seleccione **Configuración del Sistema (System Setup)** y presione la tecla **ENTER**. Esto muestra las pantallas de Configuración del Sistema.

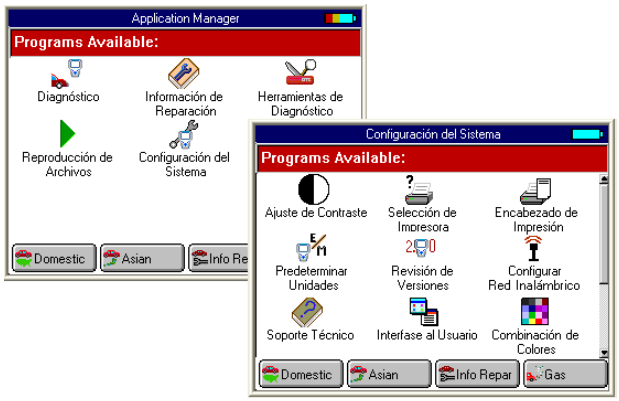


Figura 16.1: Pantallas Application Manager y Configuración del Sistema (System Setup)

4 **Seleccione el artículo** para ajustar y presione la tecla **ENTER**.

5 Consulte las siguientes secciones:

- **Ajuste de Contraste (Contrast Adjust)** en la página 76
- **Selección de Impresora (Printer Selection)** en la página 76
- **Encabezado de Impresión (Printer Header)** en la página 77
- **Predeterminar Unidades (Unit Defaults)** en la página 77
- **Revisión de Versiones (Revision Levels)** en la página 78
- **Configurar Red Inalámbrico (Wireless Network Settings)** en la página 78
- **Soporte Técnico (Technical Support)** en la página 79
- **Interfase al Usuario (User Interface Selection)** en la página 79
- **Combinación de Colores (Color Scheme Selection)** en la página 80
- **Teclas de Función (Function Key Assignment)** en la página 80
- **Pruebas de Hardware (Hardware Tests)** en la página 81
- **Idioma (Language)** en la página 81
- **Memoria Disponible (Disk Usage)** en la página 82
- **Verificación de Archivos (File System Check)** en la página 82

Ajuste de Contraste (Contrast Adjust)

La función Ajuste de Contraste permite cambiar el contraste de la pantalla LCD.

NOTA: *La temperatura o radiación pueden afectar el brillo de la pantalla del escáner. Si es necesario, use la función de ajuste de contraste según las condiciones de trabajo.*

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Ajuste de Contraste (Contrast Adjust)** y presione la tecla **ENTER**.

Figura 16.2: Pantalla Ajuste de Contraste (Contrast Adjust)

3 Use las teclas de **Dirección Izquierda** y **Derecha** para ajustar el contraste.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Selección de Impresora (Printer Selection)

La función Selección de Impresora permite seleccionar una impresora para el escáner.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Selección de **Impresora (Printer Selection)** y presione la tecla **ENTER**.

Selección de Impresora
Seleccione el tipo de impresora y pulse ENTER
Infrared Printer
PCL3 USB Inkjet Printer
Para impresoras compatibles pulse lAyudal

Figura 16.3: Pantalla Selección de Impresora (Printer Selection)

3 **Seleccione una impresora** y presione la tecla **ENTER**.

NOTA IMPORTANTE:

- **Presione la tecla HELP para ver una lista de impresoras compatibles.**
- **Se recomienda la impresora USB Inkjet.**
- **Cuando esté imprimiendo, no presione ninguna tecla en el escáner hasta que la impresora se detenga.**
- **Si está usando una impresora de puerto infrarrojo, asegure que la distancia entre el escáner y la impresora sea menor a tres pies, y que el LED infrarrojo de la impresora apunte hacia la parte superior del escáner hasta que la impresión se detenga.**

Encabezado de Impresión (Printer Header)

La función Encabezado de Impresión permite configurar un encabezado (Titulo de documentos impresos) para los reportes que imprime desde el escáner.

NOTA: *Usted puede activar la función de Encabezado de Impresión y desactivarla con "Predeterminar Unidades". Consulte* ***Predeterminar Unidades (Unit Defaults)*** *en la página 77.*

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Encabezado de Impresión (Printer Header)** y presione la tecla **ENTER**.

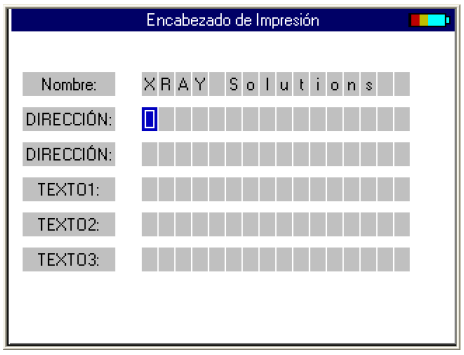


Figura 16.4: Pantalla Encabezado de Impresión (Printer Header)

3 Use las teclas de **Dirección Arriba** y **Abajo** para escribir Nombre, Dirección, o Text.

4 Presione la tecla de **Dirección Derecha** para moverse a los siguientes cuadros de edición.

5 Use las teclas de **Dirección Arriba y Abajo** para seleccionar un caracter en cada cuadro.

NOTA: *Para borrar un caracter y dejar el cuadro en blanco, seleccione el caracter "blanco" (entre 0 y A).*

6 Presione la tecla de **Dirección Derecha** para avanzar al cuadro siguiente.

NOTA: *Presionando la tecla de dirección Izquierda retorna al cuadro previo.*

7 Repita los pasos 5 y 6 hasta que la línea incluya lo que usted quiere.

8 Presione repetidamente la tecla de **Dirección Izquierda o Derecha** para regresar al cuadro: Nombre, Dirección, o Text.

9 Repita los pasos del 3 al 8 hasta que introduzca toda la información.

10 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Predeterminar Unidades (Unit Defaults)

La función Predeterminar Unidades (Unit Defaults) permite ajustar el día, hora, unidades de medición, y el contador automático para apagar el equipo. También le permite activar sonido Beep y la función de impresión.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Predeterminar Unidades (Unit Defaults)** y presione la tecla **ENTER**.

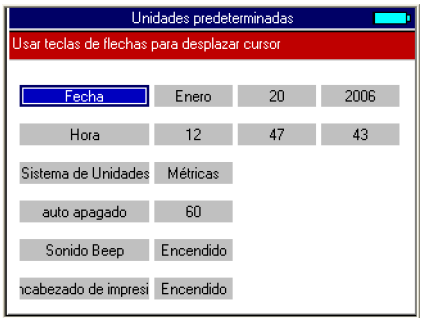


Figura 16.5: Unidades Predeterminadas (Unit Defaults)

3 Use la tecla de **Dirección Arriba** o **Abajo** para seleccionar la columna de la opción a cambiar:

- **Fecha** — Ajusta la fecha del escáner: mes, día y año.
- **Hora** — Ajusta la hora en el escáner: hora, minutos. También formato 24hrs.
- **Sistema de Unidades** — Ajusta la unidad de medición, Sistema Ingles SA o Métrico (English o Metric).
- **Auto Apagado** — Ajusta la cantidad de tiempo que el escáner estará encendido antes de apagarse automáticamente (solo cuando utilice energía de la batería interna). Este será la cantidad de tiempo después de presionar alguna tecla. El ajuste se ser de 5 a 60 minutos, y se ajustan en segmentos de 5 minutos.
- **Sonido Beep** — Activa o Desactiva los sonidos (beep)
- **Encabezado de Impresión—** Enciende o apaga la función de Encabezado de Impresión. Consulte **Encabezado de Impresión (Printer Header)** en la página 77.

4 Presione la tecla de **Dirección Derecha** para cambiarse al cuadro de edición.

5 Utilice las tecla de **Dirección Arriba** o **Abajo** para seleccionar otras opciones.

6 Para ajustar la Fecha y Hora, repita los pasos 4 y 5.

7 Utilice la tecla de **Dirección Izquierda** par regresar a la columna izquierda.

8 Repita los pasos de 3 a 7 hasta que haya terminado todos los ajustes.

9 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Revisión de Versiones (Revision Levels)

La función Revisión de Versiones muestra los números de versión de software (para ser usados cuando llame a soporte técnico).

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Revisión de Versiones (Revision Levels)** y presione la tecla **ENTER**.

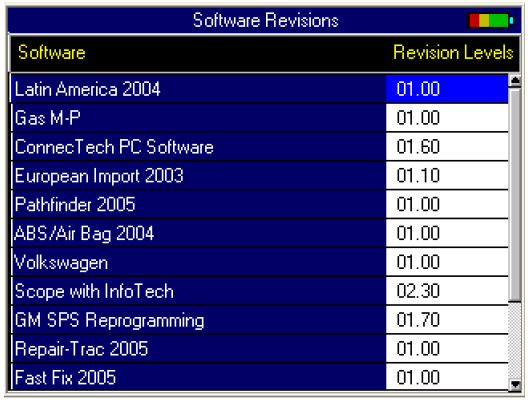


Figura 16.6: Pantalla Revisión de Versiones (Software Revisions)

3 Consulte la Información.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Configurar Red Inalámbrico (Wireless Network Settings)

La función Configurar Red Inalámbrico permite configurar direcciones IP (IP Address) para comunicaciones inalámbricas efectuadas entre el escáner y una PC o un dispositivo externo.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Configurar Red Inalámbrico** (Wireless Network Settings) y presione la tecla **ENTER**.

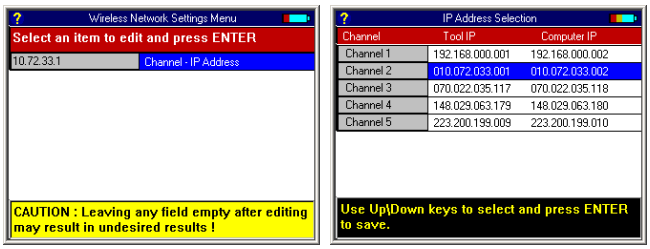


Figura 16.7: Pantallas Configurar Red Inalámbrico (Wireless Network Settings)

3 En cada pantalla que aparece, **seleccione el artículo para cambiar** y presione la tecla **ENTER**.

4 Seleccione un **canal** (Channel) y después presione la tecla **ENTER**.

NOTA: *Seleccione una dirección IP (IP Address) que no esté en uso (por alguna PC en la Red o algún otro escáner). Si usted utiliza varios Escáners, seleccione una dirección IP diferente para cada uno.*

5 Cuando aparece un mensaje de alerta, presione la tecla **ENTER**.

6 Oprima la tecla **EXIT** para regresar a la pantalla anterior.

7 Utilice el **botón de la energía** para dar vuelta a la herramienta apagado y detrás encendido.

Soporte Técnico (Technical Support)

La función Soporte Técnico muestra información de contacto y números telefónicos de atención al cliente.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Soporte Técnico (Technical Support)** y presione la tecla **ENTER**.

- Información de Contacto -
Todas las preguntas sobre Procedimientos de Garantía u Operación del Equipo (Escáner NGIS), deben consultarse en el área de Soporte Técnico:
Teléfono 01-800-234-9729
Presione alguna tecla para Salir

Figura 16.8: Pantalla Soporte Técnico (Technical Support)

3 Consulte la Información.

4 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Interfase al Usuario (User Interface Selection)

La función Interfase al Usuario permite visualizar las opciones del escáner en formato de Iconos o Líneas.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Interfase al Usuario (User Interface Selection)** y presione la tecla **ENTER**.

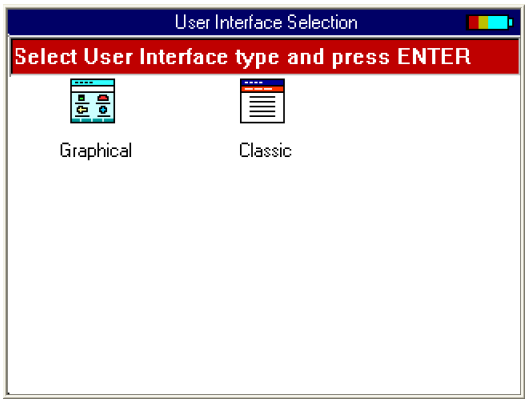


Figura 16.9: Pantalla Interfase al Usuario (Interface Selection)

3 Seleccione **una opción** y presione la tecla **ENTER**.

- Seleccione **Graphical (Gráfico)** para mostrar las opciones como iconos.
- Seleccione **Classic (Clásico)** para mostrar las opciones como líneas.

4 Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. El escáner tendrá que ser apagado y después encendido para ver reflejados los cambios.

Combinación de Colores (Color Scheme Selection)

La función Combinación de Colores (Color Scheme Selection) permite ajustar los colores de fondo y texto que aparece en la pantalla del escáner.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Combinación de Colores (Color Scheme)** y presione la tecla **ENTER**.

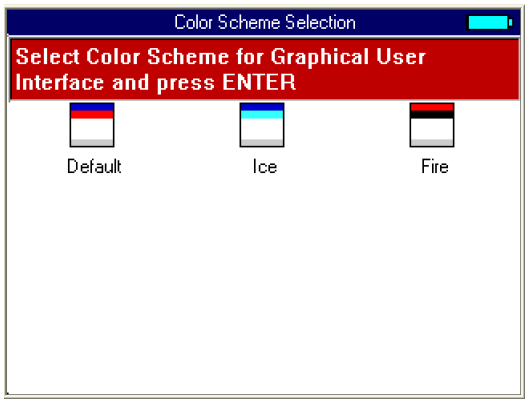


Figura 16.10: Pantalla Combinación de Colores (Color Scheme Selection)

3 **Seleccione la opción** y presione la tecla **ENTER**.

4 Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. El escáner tendrá que ser apagado y después encendido para ver reflejados los cambios.

Teclas de Función (Function Key Assignment)

La opción Teclas de Función (Function Key Assignment) permite visualizar las aplicaciones de uso frecuente en la pantalla de configuración.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Teclas de Función (Function Key Assignments)** y presione la tecla **ENTER**.

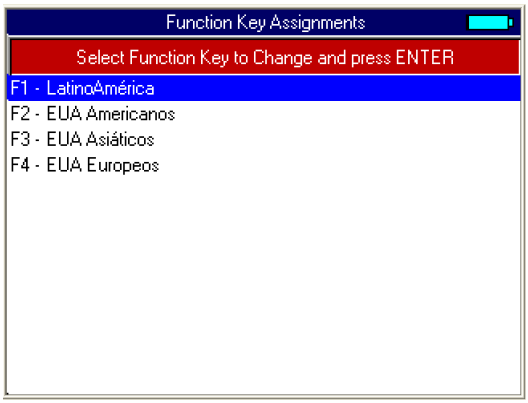

Function Key Assignments
Select Function Key to Change and press ENTER
F1 - LatinoAmérica
F2 - EUA Americanos
F3 - EUA Asiáticos
F4 - EUA Europeos

Figura 16.11: Pantalla Teclas de Función (Function Key Assignments)

3 Seleccione el **línea de las Tecla de Función modificar** y presione la tecla **ENTER**. Se mostrara una lista de aplicaciones y funciones.

4 Seleccione la **opción que deseé asignar a la tecla de función selecta** y presione la tecla **ENTER**. Repita los mismos pasos para cada Tecla de Función.

5 Cuando termine, presione la tecla **EXIT** y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

Pruebas de Hardware (Hardware Tests)

La función Pruebas de Hardware permite verivficar la integridad de: la pantalla de cristal liquido (LCD screen) el Teclado, (keypad keys), la Bocina de Sonidos (beeper) , permite ver la hora del reloj interno y el numero de serie del escáner.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Pruebas de Hardware (Hardware Tests)** y presione la tecla **ENTER**.

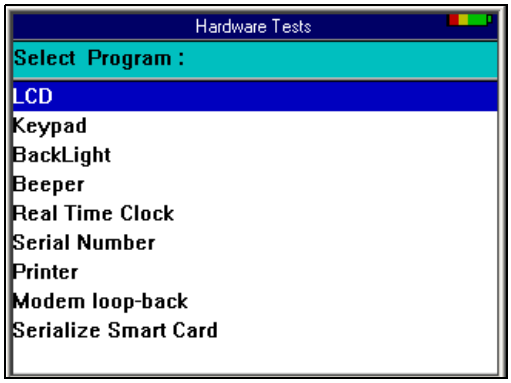


Figura 16.12: Pantalla Pruebas de Hardware (Hardware Tests)

3 **Seleccione la opción** y presione la tecla **ENTER**.

4 Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

NOTA: *Si selecciona teclado (keypad), el mensaje "para probar la luz de fondo, solo observe que la luz encienda" y presione la tecla ENTER.*

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Idioma (Language)

La función Idioma permite cambiar el idioma a utilizar por el software del escáner.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Idioma (Language)** y presione la tecla **ENTER**.

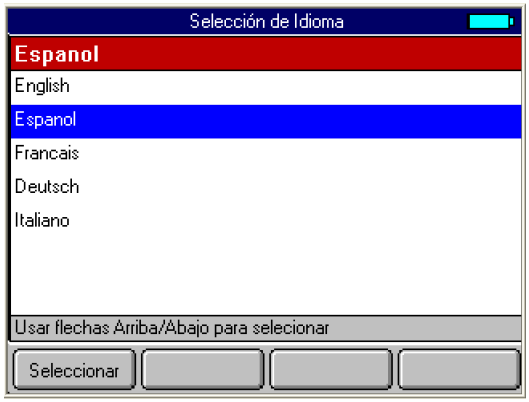


Figura 16.13: Pantalla Selección de Idioma (Language Selection)

3 Use las tecla de **Dirección Arriba** o **Abajo** para seleccionar el lenguaje.

4 Presione la tecla de función **Seleccionar**.

5 Use la tecla **EXIT** para regresar a la pantallas anterior.

Memoria Disponible (Disk Usage)

La función Memoria Disponible (Disk Usage) permite ver los detalles acerca del tamaño de memoria y la capacidad utilizada por el escáner.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Memoria Disponible (Disk Usage)** y presione la tecla **ENTER**.

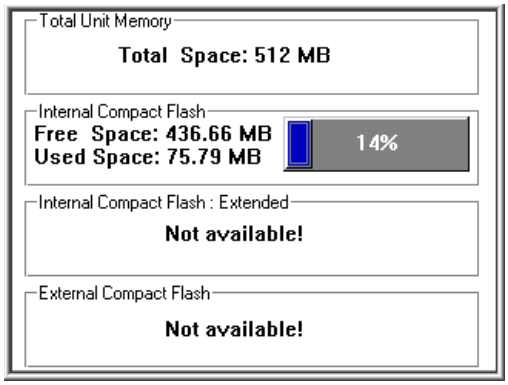


Figura 16.14: Pantalla Memoria Disponible (Disk Usage)

3 Vea la información de uso de memoria.

4 Use la tecla **EXIT** pare regresar a la pantallas anterior.

Verificación de Archivos (File System Check)

La función Verificación de Archivos permite hacer pruebas al sistema de archivos almacenados en las tarjetas de memoria del Escáner.

1 Siga los pasos en **Procedimiento Básico** en la página 75 para mostrar la pantalla Configuración del Sistema (vea *Figura 16.1*).

2 Seleccione **Verificación de Archivos (File System Check)** y presione la tecla **ENTER**.

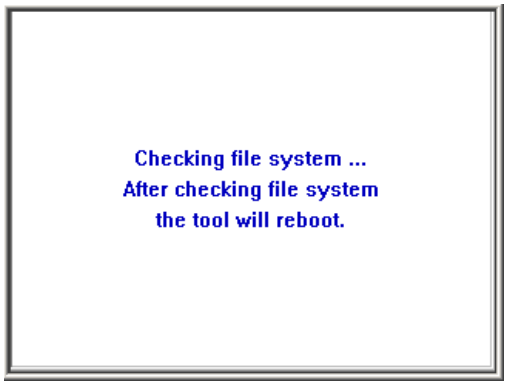


Figura 16.15: Pantalla Verificación de Archivos (File System Check)

3 Espere a que el escáner se apague automáticamente- y después encienda, corriendo el programa Revisión de Archivos.

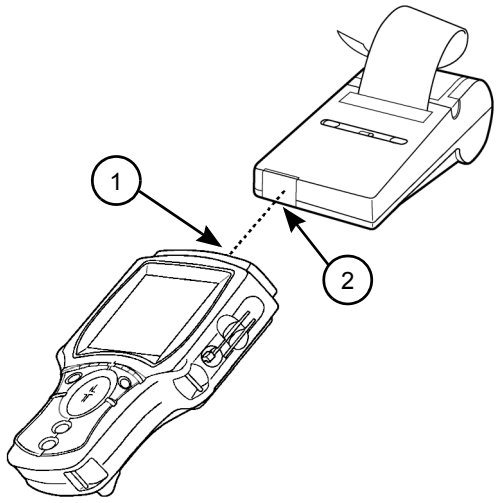
Las pantallas mostradas en el escáner pueden ser impresas mediante una impresora Portátil Infrarroja ó una impresora Inkjet (de escritorio) con puerto USB.

Operación de Impresora Infrarroja

Es posible imprimir Códigos de Falla, Datos de Sensores/Actuadores, y reportes Resumidos de Datos desde el Escáner a una Impresora infrarroja Hewlett Packard (OTC #Parte 3157).

Para imprimir Datos a una Impresora Infrarroja, siga estos pasos:

1. Encienda la Impresora infrarroja (Alimentada por baterías propias).
2. Asegúrese de alinear el puerto infrarrojo del Escáner con el puerto infrarrojo de la Impresora y presione la tecla de función **Imprimir (Print)** del escáner.



Artículo 1 Puerto Infrarojo de la Impresora
Artículo 2 Puerto Infrarojo del Escáner

Figura 17.1: Imprimiendo por Puerto Infrarojo

IMPORTANTE: El Puerto infrarrojo del escáner debe permanecer alineado al puerto infrarrojo de la impresora durante todo el proceso de impresión.

Operación de Impresora Inkjet USB

Es posible imprimir Textos y Gráficos del escáner mediante una impresora Ink-jet USB con sistema PCL 3 (mayoría de impresoras Deskjet de Hewlett-Packard).

Para Imprimir Gráficos y Textos a Impresora Ink-jet USB, siga estos pasos:

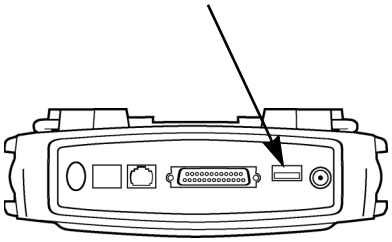


Figura 17.2: Puerto USB del Escáner

1. Conecte el cable USB al Puerto del escáner y al de la Impresora USB.
2. En la pantalla **Configuración de Sistema (System Setup)** del Escáner, seleccione la función **Selección de Impresora (Printer Selection).**

   NOTA: *Presionando la tecla de HELP (Ayuda), encontrará una lista de Impresoras compatibles con el escáner.*
3. Seleccione **Impresora PCL3 USB InkJet (PCL3 USB InkJet Printer)**, luego presione la tecla **ENTER**. (Ver **Selección de Impresora (Printer Selection)** en la página 76).
4. Presione la tecla de función **Imprimir (Print)** para imprimir cada pantalla de los archivos guardados.

IMPORTANTE: NO PRESIONE ninguna tecla hasta que la Impresora termine de imprimir.

NOTAS:

Garantía Limitada Otorgada por la Corporation SPX

ESTA GARANTÍA ESTÁ EXPRESAMENTE LIMITADO A LOS COMPRADORES ORIGINALES, AL POR MENOR, DE NUEVAS O RESTAURADAS HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO ("UNIDADES") DE SPX.

- ***Nuevas Unidades del SPX*** *están garantizadas contra defectos en materiales y mano de obra por tres años (36 meses) a partir de la fecha de la entrega.*
- ***Restauradas Unidades del SPX*** *están garantizadas contra defectos en materiales y mano de obra por un año (12 meses) a partir de la fecha de la entrega.*

Esta garantía no abarca unidades que hayan recibido abuso, o que se hayan alterado o utilizado para un propósito diferente al intentado originalmente, o que se hayan utilizado de una manera inconsistente con las instrucciones relacionadas con su uso. El único remedio para cualquier unidad que se encuentre defectuosa es la reparación o el reemplazo, a la discreción de SPX. Bajo ninguna circunstancia, será SPX responsable por cualquier daño directo, indirecto, especial, incidental o consecuente, incluyendo pérdida de beneficios, ya sea en base a garantía, contrato, daño legal, o cualquier otra teoría jurídica. La determinación final de un defecto será hecha por SPX de acuerdo con los procedimientos establecidos por SPX. Esta garantía no cubre las baterías incluidas en el kit. Ningún individuo está autorizado para hacer declaraciones o representaciones que alteran los términos de esta garantía.

DENEGACIÓN DE RESPONSABILIDAD

LA GARANTÍA ANTERIOR SE OTORGA EN REEMPLAZO DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

SOFTWARE

El software de la probador es información confidencial, de propiedad exclusiva, protegida por las leyes de derechos de autor. Los usuarios no tienen ningún derecho o título al software de la unidad, con excepción de un derecho de uso limitado que puede ser revocado por SPX. El software de la unidad no podrá ser transferido ni divulgado sin el consentimiento escrito de SPX. El software de la unidad no podrá ser copiado, excepto como parte de procedimientos normales de copias de seguridad.

INFORMATION SOBRE PEDIDOS

Las partes de reemplazo y opcionales se pueden ordenar directamente de su proveedor de equipo autorizado por SPX. Su pedido debe incluir la cantidad, número de parte, y descripción.

Servicio técnico

Si tiene alguna duda sobre la operación del producto, por favor llame al teléfono: (800) 533-6127 solamenta en U.U.A.

Servicio de reparación

Cuando devuelva su producto electrónico SPX a ser reparado, por favor incluya la información siguiente:

- Nombre de la compañía
- Nombre de la persona de contacto
- Número de teléfono
- Descripción del problema
- Recibo de venta, para reparaciones bajo garantía
- Método de pago preferido, para reparaciones fuera de garantía

El pago se puede hacer con Visa, Master Card, entrega contra reembolso (COD), o por medio de términos de crédito aprobados. Para recibir una aplicación de crédito, por favor envíe su aplicación al departamento de crédito, a través de fax, al teléfono 800-962-8734.

Envíe la unidad a la siguiente dirección:
SPX Service Solutions
RGA: Repair Dept.
2300 Park Drive
PO Box 994
Owatonna, MN 55060-0994

SPX OTC 1-800-533-6127
www.otctools.com

Service Solutions, A UNIT OF SPX CORPORATION

655 Eisenhower Drive, Owatonna, MN 55060-0095
Phone: 507-455-7000, International Sales: 507-455-7223

2006 SPX Corporation. Todos los derechos reservados.
03/30/07 Número de parte 538651-SPA